



**Министерство просвещения Российской Федерации**  
**областное государственное автономное профессиональное образовательное**  
**учреждение «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр**  
**компетенций»**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
**подготовки специалистов среднего звена**

**25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и**  
**пилотажно-навигационных комплексов**

На базе основного общего образования

**Квалификация (и) выпускника**  
**Техник**

**Одобрено на заседании педагогического**  
**совета:**

протокол № 4 от 02.07.2025 г.

**Утверждено директором ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК»**

**Согласовано с предприятием-**  
**работодателем**  
**Филиал ПАО «Ил» - Авиастар**

руководитель отдела  
обучения и развития  
персонала

 **Е.А. Башаринова**  
подпись



**2025 г.**

**Лист согласования (оборотный лист в соответствии с ЛНА)**

Настоящая основная профессиональная образовательная программа (далее ОПОП-П) по специальности среднего профессионального образования 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 08 февраля 2024г №80 .

ОПОП–П соответствует Примерной образовательной программе по специальности 25.02.03 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов», зарегистрированной в Федеральном реестре примерных основных образовательных программ СПО №251 приказом ФГБОУ ДПО ИРПО №П-256 от 29.07.2022г.

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ОПОП-П содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

**Указать перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П**

## Содержание

|                                                                                          |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Раздел 1. Общие положения</b>                                                         | <b>1</b>  |
| 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы                      | 2         |
| 1.2. Нормативные документы                                                               | 2         |
| 1.3. Перечень сокращений                                                                 | 3         |
| <b>Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы</b>                       | <b>5</b>  |
| <b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>                 | <b>6</b>  |
| 3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:                               | 6         |
| 3.2. Профессиональные стандарты                                                          | 6         |
| 3.3. Осваиваемые виды деятельности                                                       | 7         |
| <b>Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы</b>             | <b>8</b>  |
| 4.1. Общие компетенции                                                                   | 8         |
| 4.2. Профессиональные компетенции                                                        | 11        |
| 4.3. Матрица компетенций выпускника                                                      | 15        |
| <b>Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы</b>                        | <b>22</b> |
| 5.1. Учебный план                                                                        | 22        |
| 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы               | 26        |
| 5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)     | 27        |
| 5.4. Календарный учебный график                                                          | 28        |
| 5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей                      | 60        |
| 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы               | 60        |
| 5.7. Практическая подготовка                                                             | 60        |
| 5.8. Государственная итоговая аттестация                                                 | 61        |
| <b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы</b>                            | <b>61</b> |
| 6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы | 61        |
| 6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий         | 62        |
| 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы                               | 62        |
| 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы                | 63        |

### Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

## Раздел 1. Общие положения

### 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 08 февраля 2024г №80 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности. При разработке образовательной программы учитывают сквозную реализацию общеобразовательных дисциплин.

Для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования блок общеобразовательных дисциплин не учитывается.

### 1.2. Нормативные документы

#### **Общие:**

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов (Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 08 февраля 2024г №80);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.09.2021 № 635н «Об утверждении профессионального стандарта «Монтажник электрооборудования летательных аппаратов» (зарегистрирован в Минюсте РФ 20 октября 2021 № 65484)

**Со стороны образовательной организации:**

- распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 «Р-98 "Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования";
- письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 N 05-401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования. (утверждено директором ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» приказ № 368 от 31.08.2021г.)
- Положение о порядке оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между ОГБОУ СПО «Ульяновский авиационный колледж» и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся (утверждено директором ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» приказ №53 от 02.02.21г.)
- Правила приема на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования в областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «УАвиаК-МЦК» в 2023-2024 уч.году (утверждено директором ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» приказ №37 от 01.02.23 г.);
- Положение о дипломном проектировании и защите дипломных проектов в ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» (утверждено директором ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» приказ №53 от 02.02.21г.)
- Порядок организации самостоятельной работы обучающихся при реализации основных профессиональных образовательных программ СПО на основе компетентностного подхода (утверждено директором ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» приказ №226 от 31.08.2017г.)
- Порядок и основания перевода, отчисления (прекращения образовательных отношений) и восстановления обучающихся (утверждено директором ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» приказ №105 от 02.03.2022г.)
- Положение о режиме учебных занятий (утверждено директором ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» приказ №53 от 02.02.21г.)

- Положение о Порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по учебным дисциплинам и профессиональным модулям (утверждено директором ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» приказ №53 от 02.02.21г.)
- Соглашение №514/38 от 26.12.2020 г. о сотрудничестве между ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» и АО «АВИАСТАР-СП»

**Со стороны работодателя:**

- должностные инструкции по профилю обучения

программа обучения

**1.3. Перечень сокращений**

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа

«Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

## Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

| Параметр                                                                                                      | Данные                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отрасль, для которой разработана образовательная программа                                                    | 17 Транспорт, 32 Авиастроение.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии) | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.09.2021 № 635н «Об утверждении профессионального стандарта «Монтажник электрооборудования летательных аппаратов» (зарегистрирован в Минюсте РФ 20 октября 2021 № 65484)                                       |
| Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет          | Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну                                                                                                                                                                                      |
| Реквизиты ФГОС СПО                                                                                            | Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов (Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 08 февраля 2024г №80) |
| Квалификация (-и) выпускника                                                                                  | Техник                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| в т.ч. дополнительные квалификации                                                                            | Авиационный механик (техник) по приборам и электрооборудованию с присвоением разряда Монтажник электрооборудования летательных аппаратов                                                                                                                                               |
| Направленности (при наличии)                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Нормативный срок реализации на базе ООО или на базе СОО                                                       | На базе ООО – 3 года 10 месяцев<br>На базе СОО – 2 года 10 месяцев                                                                                                                                                                                                                     |
| Нормативный объем образовательной программы на базе ООО или на базе СОО                                       | На базе ООО – 5940 часов<br>На базе СОО – 4464 часов                                                                                                                                                                                                                                   |
| Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы                                       | - на базе среднего общего образования по квалификации: Техник - <b>1 год 10 месяцев</b><br>- на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации: Техник - <b>2 года 10 месяцев</b>                                            |
| Согласованный с работодателем объем образовательной программы                                                 | - на базе среднего общего образования по квалификации: Техник - <b>4667 ак. ч.</b> академических часов<br>- на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации: Техник – <b>6030 ак.ч.</b> академических часа                 |
| Форма обучения                                                                                                | очная                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Структура образовательной программы                                                                                                                                         | Объем, в ак.ч. | в т.ч. в форме практической подготовки |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------|
| Обязательная часть образовательной программы                                                                                                                                | <b>2952</b>    | -                                      |
| Социально-гуманитарный цикл                                                                                                                                                 | 307            | 74                                     |
| Общепрофессиональный цикл                                                                                                                                                   | 713            | 264                                    |
| Профессиональный цикл                                                                                                                                                       | 1716           | 1224                                   |
| в т.ч. практика:                                                                                                                                                            | 864            | 864                                    |
| - учебная                                                                                                                                                                   | - 360          | - 360                                  |
| - производственная                                                                                                                                                          | - 504          | - 504                                  |
| Вариативная часть образовательной программы                                                                                                                                 | <b>80</b>      | <b>36</b>                              |
| в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль: | <b>XX</b>      | <b>XX</b>                              |
| ОПД.14 Вычислительная техника                                                                                                                                               | 80             | 36                                     |
| ГИА в форме демонстрационного экзамена + дипломный проект (работа)                                                                                                          | <b>216</b>     | 216                                    |
| Всего                                                                                                                                                                       | <b>4428</b>    | <b>1598</b>                            |

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

17 Транспорт, 32 Авиастроение.

3.2. Профессиональные стандарты

*Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:*

| № | Код и Наименование ПС                                                                                                     | Реквизиты утверждения                                                                   | Код и наименование ОТФ                                                                                      | Код и наименование ТФ                                                                                                                                                      |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ПС 32.012 «Об утверждении профессионального стандарта «Монтажник электрооборудования летательных аппаратов» (зарегистриро | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.09.2021 № 635н | <b>ОТФ А</b><br>Изготовление жгутов и электрооборудования летательных аппаратов с небольшим числом проводов | <b>ТФ А/01.2</b><br>Изготовление высокочастотных кабелей, силовых проводов и электрожгутов<br><b>ТФ А/02.2</b><br>Изготовление радиоэлектронного и приборного оборудования |
|   |                                                                                                                           |                                                                                         | <b>ОТФ В</b><br>Монтаж бортовой кабельной сети на летательных аппаратах с                                   | <b>ТФ В/01.2</b><br>Прокладывание магистральных трасс и крепление электрожгутов                                                                                            |

|                                                  |  |                              |                                                                  |
|--------------------------------------------------|--|------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| ван<br>Минюсте РФ<br>20 октября<br>2021 № 65484) |  | небольшим числом<br>проводов | <b>ТФ В/02.2</b><br>Монтаж и демонтаж<br>приборного оборудования |
|--------------------------------------------------|--|------------------------------|------------------------------------------------------------------|

### 3.3. Осваиваемые виды деятельности

| Наименование видов деятельности                                                                                        | Код и наименование ПМ                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Виды деятельности (общие)                                                                                              |                                                                                                                                                                                        |
| Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов                                      | ПМ.01 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов                                                                                                |
| Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов | ПМ.02 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (авиационный механик (техник) по приборам и электрооборудованию; монтажник электрооборудования) |

## Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

| Код ОК | Формулировка компетенции                                                                                                                                     | Знания, умения                                                                                                                                                   |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                            | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                   |
|        |                                                                                                                                                              | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части                                    |
|        |                                                                                                                                                              | определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы                                       |
|        |                                                                                                                                                              | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы                                                                           |
|        |                                                                                                                                                              | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах                                                                                          |
|        |                                                                                                                                                              | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)                                                                       |
|        |                                                                                                                                                              | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                   |
|        |                                                                                                                                                              | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить                                                                          |
|        |                                                                                                                                                              | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях                                                              |
|        |                                                                                                                                                              | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте                                            |
|        |                                                                                                                                                              | методы работы в профессиональной и смежных сферах                                                                                                                |
|        |                                                                                                                                                              | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности                                                                                           |
| ОК 02  | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                   |
|        |                                                                                                                                                              | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации                                                   |
|        |                                                                                                                                                              | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска                                              |
|        |                                                                                                                                                              | оценивать практическую значимость результатов поиска                                                                                                             |
|        |                                                                                                                                                              | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач                                                                                  |
|        |                                                                                                                                                              | использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности                                                                                 |
|        |                                                                                                                                                              | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач                                                                                      |
|        |                                                                                                                                                              | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                   |
|        |                                                                                                                                                              | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности                                                                              |
|        |                                                                                                                                                              | приемы структурирования информации                                                                                                                               |
|        |                                                                                                                                                              | формат оформления результатов поиска информации                                                                                                                  |
|        |                                                                                                                                                              | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства |

|       |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                         |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | <b>Умения:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | применять современную научную профессиональную терминологию                                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи                                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | определять источники достоверной правовой информации                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | составлять различные правовые документы                                                                                                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта                                                                      |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Знания:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | содержание актуальной нормативно-правовой документации                                                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | современная научная и профессиональная терминология                                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | возможные траектории профессионального развития и самообразования                                                                       |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                      | <b>Умения:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | организовывать работу коллектива и команды                                                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Знания:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | психологические основы деятельности коллектива                                                                                          |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                               | психологические особенности личности                                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Умения:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | проявлять толерантность в рабочем коллективе                                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Знания:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | правила оформления документов                                                                                                           |
| ОК 06 |                                                                                                                                                                                                                                     | правила построения устных сообщений                                                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | особенности социального и культурного контекста                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Умения:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | проявлять гражданско-патриотическую позицию                                                                                             |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                               |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | демонстрировать осознанное поведение                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | описывать значимость своей специальности                                                                                      |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | применять стандарты антикоррупционного поведения                                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знания:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | сущность гражданско-патриотической позиции                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | значимость профессиональной деятельности по специальности                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения                                                            |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                                            | <b>Умения:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | соблюдать нормы экологической безопасности                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности                              |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства                                 |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                               |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знания:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | пути обеспечения ресурсосбережения                                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | принципы бережливого производства                                                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | основные направления изменения климатических условий региона                                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | правила поведения в чрезвычайных ситуациях                                                                                    |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной                                                                                                                                                                         | <b>Умения:</b>                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знания:</b>                                                                                                                |

|       |                                                                                     |                                                                                                                                                        |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности          | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека                                                             |
|       |                                                                                     | основы здорового образа жизни                                                                                                                          |
|       |                                                                                     | условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности                                                              |
|       |                                                                                     | средства профилактики перенапряжения                                                                                                                   |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | <b>Умения:</b>                                                                                                                                         |
|       |                                                                                     | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы |
|       |                                                                                     | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы                                                                                       |
|       |                                                                                     | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности                                                                            |
|       |                                                                                     | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)                                                                                  |
|       |                                                                                     | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы                                                                    |
|       |                                                                                     | <b>Знания:</b>                                                                                                                                         |
|       |                                                                                     | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы                                                                              |
|       |                                                                                     | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)                                                                              |
|       |                                                                                     | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности                                               |
|       |                                                                                     | особенности произношения                                                                                                                               |
|       |                                                                                     | правила чтения текстов профессиональной направленности                                                                                                 |

#### 4.2. Профессиональные компетенции

| Виды деятельности                                                                 | Код и наименование компетенции                                                                                                               | Показатели освоения компетенции                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов | ПК 1.1.<br>Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов в соответствии с разработанным технологическим процессом | <b>Навыки:</b>                                                              |
|                                                                                   |                                                                                                                                              | владения контрольно-измерительной аппаратурой                               |
|                                                                                   |                                                                                                                                              | <b>Умения:</b>                                                              |
|                                                                                   |                                                                                                                                              | анализировать степень соответствия РЭО нормативно-техническим документам;   |
|                                                                                   |                                                                                                                                              | изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу; |
|                                                                                   |                                                                                                                                              | <b>Знания:</b>                                                              |
|                                                                                   | ПК 1.2.                                                                                                                                      | процесс настройки и регулировки.                                            |
|                                                                                   |                                                                                                                                              | <b>Навыки:</b>                                                              |

|  |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Применять программно-аппаратные комплексы и системы, контрольно-измерительные приборы и оборудование, средства диагностики для проведения работ по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов. | измерения основных характеристик приборного оборудования с применением основного и вспомогательного оборудования;                                                                                                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                                                                                                                                                       | анализировать полученные результаты;                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | ПК 1.3.<br>Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем электроснабжения, электрифицированного оборудования и бортовых пилотажно-навигационных комплексов.                                                                   | процесс настройки, наладки и регулировки приборного оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                                                                                                                                                       | владения нормативно-технической документацией ИАС бортовых систем электроснабжения и электрифицированного оборудования;                                                                                                                                                                                                           |
|  |                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | ПК 1.4.<br>Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых информационно-измерительных приборов, систем и комплексов                                                                                                                   | составлять структурные схемы РЛО, РНО, РСО и ПО;                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                                                                                                                                                       | различные формы и методы ТО для обеспечения безопасности полётов.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | ПК 1.5.<br>Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых средств регистрации полётных данных                                                                                                                                         | владения нормативно-технической документацией ИАС информационно-измерительных приборов, систем и комплексов;                                                                                                                                                                                                                      |
|  |                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                                                                                                                                                       | составлять структурные схемы информационно-вычислительных приборов систем и комплексов;                                                                                                                                                                                                                                           |
|  |                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                                                                                                                                                       | выполнять работу по технической эксплуатации электронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем, поиску и устранению дефектов в работе оборудования, учету и анализу отказов, проведению мероприятий по повышению надежности оборудования в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами; |
|  |                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                                                                                                                                                       | владения нормативно-технической документацией ИАС бортовых средств регистрации полётных данных;                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                                                                                                                                                       | составлять структурные схемы бортовых систем регистрации полётных данных;                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                               |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |                                                                                                                                        | <b>Знания:</b>                                                                                                                                         |
|                                                               |                                                                                                                                        | физические принципы работы, технические характеристики, область применения авиационного электронного оборудования.                                     |
|                                                               | ПК 1.6.<br>Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                         |
|                                                               |                                                                                                                                        | технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ; |
|                                                               |                                                                                                                                        | <b>Умения:</b>                                                                                                                                         |
|                                                               |                                                                                                                                        | осуществлять наладки, настройки и регулировки приборного оборудования в лабораторных условиях и на борту ЛА                                            |
|                                                               | ПК 1.7.<br>Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых вычислительных устройств и систем                                            | <b>Знания:</b>                                                                                                                                         |
|                                                               |                                                                                                                                        | ресурсо- и энергосберегающие технологии использования электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов                                         |
|                                                               |                                                                                                                                        | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                         |
|                                                               |                                                                                                                                        | владения нормативно-технической документацией ИАС бортовых вычислительных устройств и систем                                                           |
|                                                               | ПК 1.8.<br>Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем отображения информации                                                | <b>Умения:</b>                                                                                                                                         |
|                                                               |                                                                                                                                        | составлять структурные схемы бортовых вычислительных устройств;                                                                                        |
|                                                               |                                                                                                                                        | <b>Знания:</b>                                                                                                                                         |
|                                                               |                                                                                                                                        | принципы построения автоматических устройств электронного оборудования воздушных судов                                                                 |
| Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации | ПК 2.1.<br>Осуществлять организацию работ по технической эксплуатации                                                                  | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                         |
|                                                               |                                                                                                                                        | владения нормативно-технической документацией ИАС бортовых радиоэлектронных систем;                                                                    |
|                                                               |                                                                                                                                        | <b>Умения:</b>                                                                                                                                         |
|                                                               |                                                                                                                                        | составлять структурные схемы бортовых радиоэлектронных систем;                                                                                         |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов | электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.                                                                                                                                                                                                                 | осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на воздушных судах;                             |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Знания:</b><br>состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности техника. |
|                                                          | ПК 2.2.<br>Осуществлять контроль качества выполняемых работ по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов                                                                                                                          | <b>Навыки:</b><br>определения и устранения отказов в РЭО;<br>определения методов и средств контроля;                                                    |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Умения:</b><br>измерять режимов работы блоков и систем;<br>контролировать качество выполняемых работ;                                                |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Знания:</b><br>алгоритм поиска неисправности;<br>методы и формы контроля РЭО на борту ВС.                                                            |
|                                                          | ПК 2.3<br>Осуществлять контроль своевременности проведения метрологических проверок контрольно-измерительных приборов, оборудования и средств диагностики, используемых для проведения технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов. | <b>Навыки:</b><br>владения контрольно-измерительной аппаратурой;                                                                                        |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Умения:</b><br>анализировать степени соответствия РЭО нормативно-техническим документам;                                                             |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Знания:</b><br>метрологическая проверка изделий.                                                                                                     |
|                                                          | ПК 2.4.<br>Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности и охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрифицированных и                                                                                                           | <b>Навыки:</b><br>соблюдения техники безопасности при проведении ТО;                                                                                    |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Умения:</b><br>оказывать первую помощь при поражении электрическим током;                                                                            |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Знания:</b><br>формы допуска ИТС к обслуживанию АТ;<br>техника безопасности на рабочем месте.                                                        |

|  |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                        |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | пилотажно-навигационных комплексов.                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                        |
|  | ПК 2.5.<br>Обеспечивать ведение технической документации по техническому обслуживанию и ремонту электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов. | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                         |
|  |                                                                                                                                                           | выполнения пусконаладочных работ;<br>владения нормативно-технической документацией ПО                                                                                                                                  |
|  |                                                                                                                                                           | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                         |
|  |                                                                                                                                                           | применять различные виды контроля ПО;<br>вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию, а также разрабатывать и изготавливать нестандартное оборудование; |
|  |                                                                                                                                                           | <b>Знания:</b><br>общие сведения об обслуживаемых летательных аппаратах.                                                                                                                                               |

#### 4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики<sup>1</sup>

##### *При наличии ПС*

| Часть ОПОП-П<br>обязательная<br>/вариативная | Наименование вида<br>деятельности                                           | Код и наименование<br>профессиональной<br>компетенции                                                            | Код<br>профессионального<br>стандарта | Код и<br>наименование<br>обобщенной<br>трудовой функции | Код и наименование<br>трудовой функции |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| ВД по ФГОС СПО                               | ВД 01<br>Техническая<br>эксплуатация<br>электрифицированных и<br>пилотажно- | ПК 1.1.<br>Осуществлять входной<br>контроль<br>функциональных узлов,<br>деталей и материалов в<br>соответствии с | XX.XXX                                | ОТФ X                                                   | ТФ X/XX.XX                             |

<sup>1</sup> Матрица соответствия видов деятельности заполняется в соответствии с таблицами п.3.2.

|  |                          |                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |
|--|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | навигационных комплексов | разработанным технологическим процессом                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |
|  |                          | ПК 1.2.<br>Применять программно-аппаратные комплексы и системы, контрольно-измерительные приборы и оборудование, средства диагностики для проведения работ по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов. |  |  |  |
|  |                          | ПК 1.3.<br>Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем электроснабжения, электрифицированного оборудования и бортовых пилотажно-навигационных комплексов.                                                                              |  |  |  |
|  |                          | ПК 1.4.<br>Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых                                                                                                                                                                                        |  |  |  |

|  |       |                                                                                                                                        |        |       |            |
|--|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|------------|
|  |       | информационно-измерительных приборов, систем и комплексов                                                                              |        |       |            |
|  |       | ПК 1.5.<br>Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых средств регистрации полётных данных                                          |        |       |            |
|  |       | ПК 1.6.<br>Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах |        |       |            |
|  |       | ПК 1.7.<br>Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых вычислительных устройств и систем                                            | XX.XXX | ОТФ X | ТФ X/XX.XX |
|  |       | ПК 1.8.<br>Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем отображения информации                                                | XX.XXX | ОТФ X | ТФ X/XX.XX |
|  | ВД 02 | ПК 2.1                                                                                                                                 |        | ОТФ А | ТФ А/01.2  |

|  |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                         |                                                                                                                    |                                                                                          |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Организация и<br/>сопровождение работ по<br/>технической<br/>эксплуатации<br/>электрифицированных и<br/>пилотажно-<br/>навигационных<br/>комплексов</b> | Осуществлять<br>организацию работ по<br>технической<br>эксплуатации<br>электрифицированных<br>и пилотажно-<br>навигационных<br>комплексов.                                                                                                                                        | 32.012<br><br>Монтажник<br>электрооборудования<br>летательных аппаратов | Изготовление жгутов<br>и<br>электрооборудования<br>летательных<br>аппаратов с<br>небольшим числом<br>проводов      | Изготовление<br>высокочастотных<br>кабелей, силовых<br>проводов и<br>электрожгутов       |
|  |                                                                                                                                                            | <b>ПК 2.2</b><br>Осуществлять контроль<br>качества выполняемых<br>работ по технической<br>эксплуатации<br>электрифицированных<br>и пилотажно-<br>навигационных<br>комплексов                                                                                                      |                                                                         |                                                                                                                    | <b>ТФ А/02.2</b><br>Изготовление<br>радиоэлектронного и<br>приборного<br>оборудования    |
|  |                                                                                                                                                            | <b>ПК 2.3</b><br>Осуществлять контроль<br>своевременности<br>проведения<br>метрологических<br>поверок контрольно-<br>измерительных<br>приборов,<br>оборудования и средств<br>диагностики,<br>используемых для<br>проведения<br>технической<br>эксплуатации<br>электрифицированных |                                                                         | <b>ОТФ В</b><br>Монтаж бортовой<br>кабельной сети на<br>летательных<br>аппаратах с<br>небольшим числом<br>проводов | <b>ТФ В/01.2</b><br>Прокладывание<br>магистральных трасс и<br>крепление<br>электрожгутов |

|                            |       |                                                                                                                                                                                                    |     |     |                                                               |
|----------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---------------------------------------------------------------|
|                            |       | и пилотажно-навигационных комплексов.                                                                                                                                                              |     |     |                                                               |
|                            |       | ПК 2.4<br>Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности и охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов. |     |     | <b>ТФ В/02.2</b><br>Монтаж и демонтаж приборного оборудования |
|                            |       | <b>ПК 2.5</b><br>Обеспечивать ведение технической документации по техническому обслуживанию и ремонту электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.                                    |     |     |                                                               |
| ВД по запросу работодателя | ВД 0X | ...                                                                                                                                                                                                | ... | ... | ...                                                           |
|                            |       |                                                                                                                                                                                                    |     |     |                                                               |



[illegible]

## Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

### 5.1. Учебный план

| индекс | Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик | Формы промежуточной аттестации |          | Объем образовательной нагрузки | Учебная нагрузка обучающихся (час.) |                                    |                                     |                       |                                        |              |                          |           | Распределение учебной нагрузки по курсам и семестрам (час. в семестре) |           |           |           |     |                           |  |
|--------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|--------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|--------------|--------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----|---------------------------|--|
|        |                                                                        | Зачеты                         | Экзамены |                                | Самостоятельная учебная работа      | Во взаимодействии с преподавателем |                                     |                       |                                        |              |                          |           |                                                                        | 1 курс    |           | 2 курс    |     | 3 курс                    |  |
|        |                                                                        |                                |          |                                |                                     | Нагрузка на дисциплины и МДК       |                                     |                       | По практике производственной и учебной | консультации | Промежуточная аттестация | 1 семестр | 2 семестр                                                              | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 4** |                           |  |
|        |                                                                        |                                |          |                                |                                     | Всего учебных занятий              | В т.ч. по учебным дисциплинам и МДК |                       |                                        |              |                          |           |                                                                        |           |           |           |     |                           |  |
|        |                                                                        |                                |          |                                |                                     |                                    | Теоретическое обучение              | Лаб. и практ. занятий |                                        |              |                          |           |                                                                        |           |           |           |     | Курсовых работ (проектов) |  |
|        |                                                                        |                                |          |                                |                                     |                                    |                                     |                       |                                        |              |                          |           |                                                                        |           |           |           |     |                           |  |
| 1      | 2                                                                      | 3                              | 4        | 5                              | 6                                   | 7                                  | 8                                   | 9                     | 10                                     | 11           | 12                       | 13        | 14                                                                     | 15        | 16        | 17        | 18  | 19                        |  |
| О.00   | Общеобразовательный цикл                                               |                                |          | 2178                           | 702                                 | 1404                               | 935                                 | 469                   |                                        |              |                          | 72        | 648                                                                    | 756       |           |           |     |                           |  |
| ООД.00 | Обязательные общеобразовательные дисциплины                            |                                |          | 2178                           | 702                                 | 1404                               | 935                                 | 469                   |                                        |              |                          | 72        | 648                                                                    | 756       |           |           |     |                           |  |
| ООД.01 | Русский язык                                                           |                                | 2к       | 115                            | 37                                  | 78                                 | 78                                  | 0                     |                                        |              |                          |           | 36                                                                     | 42        |           |           |     |                           |  |
| ООД.02 | Литература                                                             |                                | 2к       | 167                            | 50                                  | 117                                | 117                                 | 0                     |                                        |              |                          |           | 54                                                                     | 63        |           |           |     |                           |  |
| ООД.03 | Иностранный язык                                                       | 2                              |          | 161                            | 44                                  | 117                                | 0                                   | 117                   |                                        |              |                          |           | /54                                                                    | /63       |           |           |     |                           |  |
| ООД.04 | Математика                                                             |                                | 1,2      | 336                            | 102                                 | 234                                | 234                                 | 0                     |                                        |              |                          |           | 108                                                                    | 126       |           |           |     |                           |  |
| ООД.05 | История                                                                | 2                              |          | 112                            | 34                                  | 78                                 | 78                                  |                       |                                        |              |                          |           | 36                                                                     | 42        |           |           |     |                           |  |
| ООД.06 | Физическая культура                                                    | 1,2                            |          | 234                            | 117                                 | 117                                | 4                                   | 113                   |                                        |              |                          |           | 54/52                                                                  | 63/61     |           |           |     |                           |  |
| ООД.07 | Основы безопасности жизнедеятельности                                  | 2                              |          | 117                            | 39                                  | 78                                 | 46                                  | 32                    |                                        |              |                          |           | 36/14                                                                  | 42/18     |           |           |     |                           |  |
| ООД.08 | Астрономия                                                             | 2                              |          | 58                             | 19                                  | 39                                 | 21                                  | 18                    |                                        |              |                          |           | 18/8                                                                   | 21/0      |           |           |     |                           |  |
| ООД.09 | Родной язык                                                            | 2                              |          | 58                             | 19                                  | 39                                 | 25                                  | 14                    |                                        |              |                          |           | 18/6                                                                   | 21/8      |           |           |     |                           |  |

|                |                                                          |       |   |            |            |            |            |            |  |  |  |           |           |           |            |            |           |  |
|----------------|----------------------------------------------------------|-------|---|------------|------------|------------|------------|------------|--|--|--|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|--|
| ООД.10         | Информатика                                              | 1     | 2 | 230        | 74         | 156        | 86         | 70         |  |  |  |           | 72/3<br>0 | 84/4<br>0 |            |            |           |  |
| ООД.11         | Физика                                                   | 2     |   | 169        | 52         | 117        | 83         | 34         |  |  |  |           | 54/1<br>6 | 63/1<br>8 |            |            |           |  |
| ООД.12         | Химия                                                    | 2     |   | 117        | 39         | 78         | 52         | 26         |  |  |  |           | 36/1<br>2 | 42/1<br>4 |            |            |           |  |
| ООД.13         | География                                                |       |   | 59         | 20         | 39         | 25         | 14         |  |  |  |           | 18/6      | 21/8      |            |            |           |  |
| ООД.14         | Обществознание (включая экономику и право)               |       |   | 54         | 18         | 36         | 36         | 0          |  |  |  |           | 36        |           |            |            |           |  |
| ООД.15         | Основы проектной деятельности                            |       |   | 59         | 20         | 39         | 19         | 20         |  |  |  |           | 18/1<br>0 | 21/1<br>0 |            |            |           |  |
| ООД.16         | Россия – моя история                                     |       |   | 60         | 18         | 42         | 42         |            |  |  |  |           |           | 42        |            |            |           |  |
| ПА             |                                                          |       |   | 72         |            |            |            |            |  |  |  | 7<br>2    |           |           |            |            |           |  |
| <b>ОГСЭ.00</b> | <b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b> |       |   | <b>479</b> | <b>190</b> | <b>289</b> | <b>73</b>  | <b>216</b> |  |  |  |           |           |           | <b>108</b> | <b>105</b> | <b>76</b> |  |
| ОГСЭ.01        | Основы философии                                         | 4     |   | 65         | 20         | 45         | 35         | 10         |  |  |  |           |           |           | 0          | 45/1<br>0  | 0         |  |
| ОГСЭ.02        | История                                                  | 3     |   | 54         | 18         | 36         | 26         | 10         |  |  |  |           |           |           | 36/1<br>0  | 0          | 0         |  |
| ОГСЭ.03        | Иностранный язык                                         | 4,5   |   | 152        | 48         | 104        | 6          | 98         |  |  |  |           |           |           | 36/3<br>4  | 30/2<br>8  | 38/3<br>6 |  |
| ОГСЭ.04        | Физическая культура                                      | 3,4,5 |   | 208        | 104        | 104        | 6          | 98         |  |  |  |           |           |           | 36/3<br>4  | 30/2<br>8  | 38/3<br>6 |  |
| <b>ЕН.00</b>   | <b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>    |       |   | <b>168</b> | <b>54</b>  | <b>108</b> | <b>68</b>  | <b>40</b>  |  |  |  | <b>6</b>  |           |           | <b>108</b> |            |           |  |
| ЕН.01          | Математика                                               |       | 3 | 54         | 18         | 36         | 26         | 10         |  |  |  |           |           |           | 36/1<br>0  |            |           |  |
| ЕН.02          | Информатика                                              | 3     |   | 54         | 18         | 36         | 16         | 20         |  |  |  |           |           |           | 36/2<br>0  |            |           |  |
| ЕН.03          | Физика                                                   | 3     |   | 54         | 18         | 36         | 26         | 10         |  |  |  |           |           |           | 36/1<br>0  |            |           |  |
| ПА             |                                                          |       |   | 6          |            |            |            |            |  |  |  | 6         |           |           |            |            |           |  |
| <b>П.00</b>    | <b>Обязательный профессиональный блок</b>                |       |   | <b>849</b> | <b>267</b> | <b>546</b> | <b>272</b> | <b>274</b> |  |  |  | <b>36</b> |           |           | <b>252</b> | <b>218</b> | <b>76</b> |  |
| ОП.01          | Электротехника                                           |       | 3 | 80         | 26         | 54         | 28         | 26         |  |  |  |           |           |           | 54/2<br>6  |            |           |  |
| ОП.02          | Электронная техника                                      |       | 4 | 67         | 22         | 45         | 29         | 16         |  |  |  |           |           |           |            | 45/1<br>6  |           |  |
| ОП.03          | Инженерная графика                                       | 4     |   | 121        | 40         | 81         | 11         | 70         |  |  |  |           |           |           | 36/3<br>0  | 45/4<br>0  |           |  |
| ОП.04          | Материаловедение                                         |       | 4 | 71         | 23         | 48         | 24         | 24         |  |  |  |           |           |           | 18/8       | 30/1<br>6  |           |  |

|              |                                                                                                                                                          |       |            |             |            |            |            |            |           |            |  |           |  |  |            |            |            |  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|--|-----------|--|--|------------|------------|------------|--|
| ОП.05        | Техническая механика                                                                                                                                     | 4     |            | 124         | 40         | 84         | 52         | 32         |           |            |  |           |  |  | 54/20      | 30/12      |            |  |
| ОП.06        | Автоматика и управление                                                                                                                                  |       | 3          | 80          | 26         | 54         | 24         | 30         |           |            |  |           |  |  | 54/30      |            |            |  |
| ОП.07        | Метрология, стандартизация и подтверждение качества                                                                                                      |       | 3          | 54          | 18         | 36         | 18         | 18         |           |            |  |           |  |  | 36/18      |            |            |  |
| ОП.08        | Техническая эксплуатация авиационного оборудования                                                                                                       |       | 5          | 114         | 38         | 76         | 40         | 36         |           |            |  |           |  |  |            |            | 76/36      |  |
| ОП.09        | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                           | 4     |            | 102         | 34         | 68         | 46         | 22         |           |            |  |           |  |  |            | 68/22      |            |  |
| ПА           |                                                                                                                                                          |       |            | 36          |            |            |            |            |           |            |  | 36        |  |  |            |            |            |  |
| <b>П.00</b>  | <b>Профессиональный цикл</b>                                                                                                                             |       |            |             |            |            |            |            |           |            |  |           |  |  |            |            |            |  |
| <b>ПМ.00</b> | <b>Профессиональные модули</b>                                                                                                                           |       |            | <b>1404</b> | <b>233</b> | <b>517</b> | <b>257</b> | <b>220</b> | <b>40</b> | <b>612</b> |  | <b>42</b> |  |  |            |            |            |  |
| <b>ПМ.01</b> | <b>Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов</b>                                                                 |       | <b>5ЭК</b> | <b>809</b>  | <b>193</b> | <b>436</b> | <b>228</b> | <b>168</b> | <b>40</b> | <b>180</b> |  | <b>42</b> |  |  | <b>54</b>  | <b>97</b>  | <b>285</b> |  |
| МДК.01.01    | Летательные аппараты и двигатели                                                                                                                         |       | 3          | 80          | 26         | 54         | 28         | 26         |           |            |  |           |  |  | 54/26      |            |            |  |
| МДК.01.02    | Цифровые технологии                                                                                                                                      | 5     |            | 260         | 78         | 182        | 82         | 80         | 20        |            |  |           |  |  |            | 30/14      | 152/66/20* |  |
| МДК.01.03    | Электрооборудование воздушных судов                                                                                                                      |       | 5к         | 140         | 46         | 94         | 62         | 32         |           |            |  |           |  |  |            | 37/12      | 57/20      |  |
| МДК.01.04    | Приборное оборудование воздушных судов                                                                                                                   |       | 5к         | 149         | 43         | 106        | 56         | 30         | 20        |            |  |           |  |  |            | 30/10      | 76/20/20*  |  |
| УП.01        | Учебная практика                                                                                                                                         | 5     |            | 72          | 0          |            |            |            |           | 72         |  |           |  |  |            |            |            |  |
| ПП.01        | Производственная практика                                                                                                                                | 5     |            | 108         | 0          |            |            |            |           | 108        |  |           |  |  |            |            |            |  |
| <b>ПМ.02</b> | <b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (авиационный механик (техник) по приборам и электрооборудованию)</b> |       | <b>5ЭК</b> | <b>553</b>  | <b>40</b>  | <b>81</b>  | <b>29</b>  | <b>52</b>  | <b>0</b>  | <b>432</b> |  |           |  |  | <b>108</b> | <b>189</b> | <b>216</b> |  |
| МДК.02.01    | Слесарно-сборочные работы и монтаж на борту летательных аппаратов                                                                                        |       | 3          | 54          | 18         | 36         | 10         | 26         |           |            |  |           |  |  | 36/26      |            |            |  |
| МДК.02.02    | Электромонтажные работы                                                                                                                                  |       | 4          | 67          | 22         | 45         | 19         | 26         |           |            |  |           |  |  |            | 45/26      |            |  |
| УП.02        | Учебная практика                                                                                                                                         | 3,4,5 |            | 216         | 0          |            |            |            |           | 216        |  |           |  |  | 72         | 72         | 72         |  |
| ПП.02        | Производственная практика                                                                                                                                | 4,5   |            | 216         | 0          |            |            |            |           | 216        |  |           |  |  |            | 72         | 144        |  |
| ПА           |                                                                                                                                                          |       |            | 42          |            |            |            |            |           |            |  | 42        |  |  |            |            |            |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |   |    |      |      |       |                           |      |    |     |  |     |    |    |       |       |       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---|----|------|------|-------|---------------------------|------|----|-----|--|-----|----|----|-------|-------|-------|-----|
| ОПд.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Дополнительный профессиональный блок                                        |   |    | 628  | 192  | 412   | 222                       | 190  |    |     |  | 24  |    |    | 90    | 75    | 247   |     |
| ОПд.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Электрорадиоизмерения                                                       |   | 3  | 70   | 16   | 54    | 24                        | 30   |    |     |  |     |    |    | 54/30 |       |       |     |
| ОПд.02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Радиотехнические цепи и сигналы                                             |   | 4  | 67   | 22   | 45    | 15                        | 30   |    |     |  |     |    |    |       | 45/30 |       |     |
| ОПд.03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Вычислительная техника                                                      | 5 |    | 114  | 38   | 76    | 40                        | 36   |    |     |  |     |    |    |       |       | 76/36 |     |
| ОПд.04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Испытания и входной контроль электрорадиооборудования летательных аппаратов |   | 5к | 114  | 38   | 76    | 46                        | 30   |    |     |  |     |    |    |       |       | 76/30 |     |
| ОПд.05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Радиотехническое оборудование воздушных судов                               |   | 5к | 129  | 42   | 87    | 57                        | 30   |    |     |  |     |    |    |       | 30/10 | 57/20 |     |
| ОПд.06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Охрана труда                                                                | 3 |    | 54   | 18   | 36    | 18                        | 18   |    |     |  |     |    |    | 36/18 |       |       |     |
| ОПд.07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Основы финансовой грамотности                                               | 5 |    | 56   | 18   | 38    | 22                        | 16   |    |     |  |     |    |    |       |       | 38/16 |     |
| ПА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             |   |    | 24   |      |       |                           |      |    |     |  | 24  |    |    |       |       |       |     |
| ПДП                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Преддипломная практика                                                      |   |    | 144  |      |       |                           |      |    | 144 |  |     |    |    |       |       |       | 144 |
| Всего                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                             |   |    | 5670 | 1638 | 3276  | 1838                      | 1398 | 40 | 756 |  | 180 |    |    |       |       |       | 144 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Промежуточная аттестация и консультации                                     |   |    | 180  |      |       |                           |      |    |     |  | нед | 36 | 36 | 36    | 36    | 36    | 36  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Самостоятельная работа                                                      |   |    | 1638 |      |       |                           |      |    |     |  |     |    |    |       |       |       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |   |    |      |      |       |                           |      |    |     |  |     |    |    |       |       |       |     |
| ГИА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Государственная итоговая аттестация                                         |   |    | 216  |      |       |                           |      |    |     |  |     |    |    |       |       |       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Дипломное проектирование                                                    |   |    | 144  |      |       |                           |      |    |     |  |     |    |    |       |       |       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Защита дипломного проекта (работы)                                          |   | 5  | 36   |      |       |                           |      |    |     |  |     |    |    |       |       |       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Демонстрационный экзамен                                                    |   | 5  | 36   |      |       |                           |      |    |     |  |     |    |    |       |       |       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |   |    | 5886 |      |       |                           |      |    |     |  |     |    |    |       |       |       |     |
| Государственная (итоговая) аттестация<br>1. Программа обучения по специальности<br>1.1. Дипломный проект (работа)<br>Выполнение дипломного проекта (работы) с <u>18.05.23</u> по <u>14.06.23</u> (всего 4 нед.)<br>Защита дипломного проекта (работы) с <u>15.06.23</u> по <u>24.06.23</u> (всего 1 нед.)<br>1.2. Выполнение демонстрационного экзамена с <u>15.06.23</u> по <u>29.06.23</u> (всего 1 нед.)<br>(в соответствии с утвержденным отдельным графиком) |                                                                             |   |    |      |      | ВСЕГО | Дисциплин и МДК           |      |    |     |  | 15  | 15 | 16 | 14    | 10    |       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |   |    |      |      |       | Учебной практики          |      |    |     |  |     | 2  | 2  | 4     |       |       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |   |    |      |      |       | Производственной практики |      |    |     |  |     |    | 2  | 7     |       |       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |   |    |      |      |       | Преддипломной практики    |      |    |     |  |     |    |    |       | 1     |       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |   |    |      |      |       | Консультации              |      |    |     |  |     |    |    |       |       |       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |   |    |      |      |       | Экзамены                  |      |    |     |  |     |    |    |       |       |       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |   |    |      |      |       | Самостоятельная работа    |      |    |     |  |     |    |    |       |       |       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |   |    |      |      |       | ВСЕГО                     |      |    |     |  |     |    |    |       |       |       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |   |    |      |      |       | Количество экзаменов      |      |    |     |  | 1   | 2  | 5  | 4     | 5     |       |     |

|  |  |         |  |  |   |   |   |   |   |  |
|--|--|---------|--|--|---|---|---|---|---|--|
|  |  | зачетов |  |  | 2 | 8 | 6 | 8 | 9 |  |
|--|--|---------|--|--|---|---|---|---|---|--|

Заместитель директора по УР

А.А. Шарифуллина

СОГЛАСОВАНО  
Председатель ЦМК

Ю.А.

Просвирнов

СОГЛАСОВАНО

Референт Департамента профессионального образования  
и науки Министерства просвещения и воспитания  
Ульяновской области

Е.А. Хохлова

## 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

| № п/п        | Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля                     | Количество часов | Категория                              | Обоснование                               |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|
|              |                                                                                    |                  | 1. ПОП-П/работодатель<br>2. ЦОМ/проект |                                           |
| 1            | ОПд.01 Электрорадиоизмерения                                                       | 70               | 1                                      | По требованию филиала ПАО «Ил» - Авиастар |
| 2            | ОПд.02 Радиотехнические цепи и сигналы                                             | 67               | 1                                      | По требованию филиала ПАО «Ил» - Авиастар |
| 3            | ОПд.03 Вычислительная техника                                                      | 114              | 1                                      | По требованию филиала ПАО «Ил» - Авиастар |
| 4            | ОПд.04 Испытания и входной контроль электрорадиооборудования летательных аппаратов | 114              | 1                                      | По требованию филиала ПАО «Ил» - Авиастар |
| 5            | ОПд.05 Радиотехническое оборудование воздушных судов                               | 129              | 1                                      | По требованию филиала ПАО «Ил» - Авиастар |
| 6            | ОПд.06 Охрана труда                                                                | 54               | 1                                      | По требованию филиала ПАО «Ил» - Авиастар |
| 7            | ОПд.07 Основы финансовой грамотности                                               | 56               |                                        |                                           |
| <b>Итого</b> |                                                                                    | 604              |                                        | -                                         |

### 5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

План обучения на предприятии заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

| №<br>п/п | Вид учебного занятия.<br>Тема / Виды работ практик                                                                                                                                                                                                            | Код и наименование МДК, практики |                                                  |                                          | Длительность<br>обучения<br>(в ак. часах) | Семестр<br>обучения | Наименование<br>рабочего места,<br>участка/структурного<br>подразделения <sup>2</sup> | Ответственный<br>от предприятия |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                               | ПМ/ МДК                          |                                                  | ПК/ОК код (или<br>Н/ПО, У, З, Уо,<br>Зо) |                                           |                     |                                                                                       |                                 |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                               | Код                              | Название                                         |                                          |                                           |                     |                                                                                       |                                 |
| 1        | 1. Исследование самолетных систем автоматики<br>2. Исследование самолетных вычислительных систем<br>3. Исследование цифрового оборудования, применяемого при входном контроле                                                                                 | ПМ.01<br>ПП.01                   | МДК.01.01<br>МДК.01.02<br>МДК.01.03<br>МДК.01.04 | ПК 1.1-ПК 1.17<br>ОК 01-ОК 09            | 27<br>27<br>27<br>27                      | 3-5                 | Филиал ПАО<br>«Ил» - Авиастар:<br>Цеха ЦВК 354                                        |                                 |
| 2        | 1. Ведение записей прочитанных лекций, прослушанных бесед и личных наблюдений увиденного в журнале практиканта в разделе «Коллективные мероприятия для практикантов».<br>2. Изучение технической документации контроля при проведении электромонтажных работ. | ПМ.02<br>ПП.02                   | МДК.02.01<br>МДК.02.02                           | ПК 2.1-ПК 2.4<br>ОК 01-ОК 09             | 144                                       | 4-5                 | Филиал ПАО<br>«Ил» - Авиастар:<br>Цеха ЦВК 354                                        |                                 |

<sup>2</sup> Оснащение указывается в соответствии с Приложением 3

|                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 3. Изучение типовых технологических процессов и выполнение под руководством наставника и самостоятельно изготовление жгутов |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. Ведение записей в журнале практики в разделе «Работа электромонтажника авиационной техники».                             |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. Выполнение обязанностей рабочего в одном из подразделений предприятия.                                                   |  |  |  |  |  |  |  |

**План обучения на рабочем месте** содержит тематический и календарный план-график практической подготовки среднего профессионального образования и служит основой для составления и дальнейшего обучения по плану выполнения работ на предприятии.

#### 5.4. Календарный учебный график

1 год обучения

[illegible]

[illegible]

## 2 год обучения

[illegible]

[illegible]

[illegible]

## 3 год обучения

[illegible]

[illegible]

**Сводные данные по бюджету времени<sup>3</sup>**

| Курс   | Обучение по модулям и дисциплинам |       |           |       |           |       | Промежуточная аттестация |       |           |       |           |       | Практики |       |           |       |           |       | ГИА   |       | Каникулы | Всего,<br>ак.ч |
|--------|-----------------------------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|--------------------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-------|-------|----------|----------------|
|        | Всего                             |       | 1 семестр |       | 2 семестр |       | Всего                    |       | 1 семестр |       | 2 семестр |       | Всего    |       | 1 семестр |       | 2 семестр |       | Всего |       | нед.     |                |
|        | нед.                              | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.                     | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.     | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.  | ак.ч. |          |                |
| 1 курс |                                   |       |           |       |           |       |                          |       |           |       |           |       |          |       |           |       |           |       |       |       |          |                |
| 2 курс |                                   |       |           |       |           |       |                          |       |           |       |           |       |          |       |           |       |           |       |       |       |          |                |
| 3 курс |                                   |       |           |       |           |       |                          |       |           |       |           |       |          |       |           |       |           |       |       |       |          |                |
| Всего  |                                   |       |           |       |           |       |                          |       |           |       |           |       |          |       |           |       |           |       |       |       |          |                |

**Обозначения и сокращения:**

 – обучение по модулям и дисциплинам;  – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю);  – практики (36 ак.ч. в неделю);

 – каникулы;  – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

<sup>3</sup> Заполняется в соответствии с КУГ. Вид КУГ выбирается образовательной организацией самостоятельно

### 5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

### 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

### 5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах филиала ПАО «ИЛ»-Авиастар, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики;
- включает в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на всех курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) филиала ПАО «ИЛ»-Авиастар на основании договора о практической подготовке обучающихся.

### 5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в приложении 4.

## Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

#### Кабинеты:

«Русского языка и литературы»,  
 «Родного языка»,  
 «Истории и обществознания»,  
 «Географии»,  
 «Математики»,  
 «Иностранный язык»  
 «Информатики»  
 «ОБЖ и БЖД»  
 «Охраны труда»  
 «Основ философии»  
 «Инженерной графики»  
 «Технической механики»  
 «Социально-экономических дисциплин»  
 «Правового обеспечения профессиональной деятельности»  
 «Технических средств обучения»  
 «Электротехники»

#### Лаборатории:

Кабинет-лаборатория химии  
 Кабинет-лаборатория физики  
 Кабинет-лаборатория материаловедения  
 «Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия»  
 «Электротехники и электронной техники»  
 «Вычислительной и микропроцессорной техники»  
 «Автоматики и управления»

«Авиационных приборов и информационно-измерительных систем»  
 «Электрофицированного оборудования и систем электроснабжения воздушных судов»  
 «Систем автоматического управления полетом»  
 «Бортовых радиоэлектронных систем»

#### **Мастерские:**

Слесарная учебно-производственная мастерская  
 Электромонтажная

#### **Спортивный комплекс**

«Спортивный зал»

**Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий**

#### **Залы:**

«Библиотека, читальный зал с выходом в интернет»;  
 «Актальный зал»;

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии на всех дисциплинах учебных циклов и профессиональных модулях.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 17 Транспорт 32 Авиационное, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки АО «АВИАСТАР-СП», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление

деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %

#### 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 125011,90 руб в год.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
к ОПОП-П по специальности  
«25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов»

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

|                                                           |  |
|-----------------------------------------------------------|--|
| «                                                         |  |
| П                                                         |  |
| М                                                         |  |
| ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ |  |
| РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (АВИАЦИОННЫЙ МЕХАНИК         |  |
| 0 (ТЕХНИК) ПО ПРИБОРАМ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЮ)»            |  |
| 1                                                         |  |
| ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ И            |  |
| ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ»                       |  |

2024 г.

**Приложение 1.1**  
к ОПОП-П по специальности  
«25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**«ПМ.01 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-  
навигационных комплексов»**  
**Обязательный профессиональный блок**

**ГОД**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                         |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b><u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u></b> .....  | Ошибка! Закладка не определена. |
| <u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u> | 67                              |
| <u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>                    | 67                              |
| <b><u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u></b> .....                  | 73                              |
| <u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>                                                | 73                              |
| <u>2.2. Структура профессионального модуля</u>                                          |                                 |
| <i>Ошибка! Закладка не определена.</i>                                                  |                                 |
| <u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>                                         |                                 |
| <i>Ошибка! Закладка не определена.</i>                                                  |                                 |
| <b><u>3. Условия реализации профессионального модуля</u></b> .....                      | Ошибка! Закладка не определена. |
| <u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>                                         |                                 |
| <i>Ошибка! Закладка не определена.</i>                                                  |                                 |
| <u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>                                             | 91                              |
| <b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u></b> .....  | Ошибка!                         |
| Закладка не определена.                                                                 |                                 |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.01 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов»**

**1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы**

Цель модуля: освоение вида деятельности «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

**1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля**

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

| <b>Код ОК, ПК</b> | <b>Уметь</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Знать</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Владеть навыками</b> |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ОК 01             | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;<br><br>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;<br><br>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br><br>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br><br>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br><br>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br><br>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br><br>методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br><br>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; | -                       |
| ОК 02             | определять задачи для поиска информации,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | номенклатура информационных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                       |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|       | <p>планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> | <p>источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>                                      |  |
| ОК 03 | <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в</p>                                                                                                                                            | <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;</p> <p>правила разработки презентации;</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта.</p> |  |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  |  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|       | <p>рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>определять источники достоверной правовой информации;</p> <p>составлять различные правовые документы;</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.</p> |                                                                                                                                                                                  |  |
| ОК 04 | <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>психологические основы деятельности коллектива;</p> <p>психологические особенности личности.</p>                                                                              |  |
| ОК 05 | <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>правила оформления документов;</p> <p>правила построения устных сообщений;</p> <p>особенности социального и культурного контекста.</p>                                        |  |
| ОК 06 | <p>проявлять гражданско-патриотическую позицию;</p> <p>демонстрировать осознанное поведение;</p> <p>описывать значимость своей специальности;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>сущность гражданско-патриотической позиции;</p> <p>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;</p> |  |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|       | применять стандарты антикоррупционного поведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | значимость профессиональной деятельности по специальности;<br><br>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| ОК 07 | <p>соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>принципы бережливого производства;</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона;</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p> |  |
| ОК 08 | <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p>                                                                                                       | <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>основы здорового образа жизни;</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>средства профилактики перенапряжения</p>                                                                                     |  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 09  | <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> | <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p> |                                                                                                                                |
| ПК 1.1 | <p>анализировать степень соответствия РЭО нормативно-техническим документам;</p> <p>изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>процесса настройки и регулировки</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>владения контрольно-измерительной аппаратурой</p>                                                                           |
| ПК 1.2 | <p>анализировать полученные результаты;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>процесс настройки, наладки и регулировки приборного оборудования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>измерения основных характеристик приборного оборудования с применением основного и вспомогательного оборудования;</p>       |
| ПК 1.3 | <p>составлять структурные схемы РЛО, РНО, РСО и ПО;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>различные формы и методы ТО для обеспечения безопасности полётов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>владения нормативно-технической документацией ИАС бортовых систем электроснабжения и электрифицированного оборудования;</p> |
| ПК 1.4 | <p>составлять структурные схемы информационно-вычислительных приборов систем и комплексов;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>выполнять работу по технической эксплуатации электронного, приборного оборудования и электроэнергетических</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>владения нормативно-технической документацией ИАС информационно-</p>                                                        |

|        |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                       |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                              | систем, поиску и устранению дефектов в работе оборудования, учету и анализу отказов, проведению мероприятий по повышению надежности оборудования в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами; | измерительных приборов, систем и комплексов;                                                                                                          |
| ПК 1.5 | составлять структурные схемы бортовых систем регистрации полётных данных;                                    | физические принципы работы, технические характеристики, область применения авиационного электронного оборудования.                                                                                                     | владения нормативно-технической документацией ИАС бортовых средств регистрации полётных данных                                                        |
| ПК 1.6 | осуществлять наладки, настройки и регулировки прибор-ного оборудования в лабораторных условиях и на борту ЛА | ресурсо- и энергосберегающие технологии использования электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов                                                                                                         | технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ |
| ПК 1.7 | составлять структурные схемы бортовых вычислительных устройств                                               | принципы построения автоматических устройств электронного оборудования воздушных судов                                                                                                                                 | владения нормативно-технической документацией ИАС бортовых систем отображения информации                                                              |
| ПК 1.8 | составлять структурные схемы бортовых систем отображения информации;                                         | кинематические схемы, конструкцию узлов и элементов электрифицированных систем авиационного оборудования                                                                                                               | владения нормативно-технической документацией ИАС бортовых систем отображения информации;                                                             |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля                                                                                                                                                                                                                                          | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|
| <b>Учебные занятия, в т.ч.:</b>                                                                                                                                                                                                                                               | <b>616</b>    | <b>168</b>                             |
| теоретические занятия                                                                                                                                                                                                                                                         | 228           |                                        |
| практические и лабораторные занятия                                                                                                                                                                                                                                           | 168           |                                        |
| Курсовая работа (проект)                                                                                                                                                                                                                                                      | 40            | 40                                     |
| Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                                                                        | 193           | -                                      |
| <b>Практика, в т.ч.:</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>180</b>    | <b>180</b>                             |
| учебная                                                                                                                                                                                                                                                                       | 72            | 72                                     |
| производственная                                                                                                                                                                                                                                                              | 108           | 108                                    |
| Промежуточная аттестация, в том числе:<br>МДК 01.01 в форме экзамена квалиф<br>МДК 01.02 в форме диф.зачета<br>МДК 01.03 в форме экзамена квалиф<br>МДК 01.04 в форме экзамена квалиф<br>УП 01 в форме диф.зачета<br>ПП 01 в форме диф.зачета<br>ПМ 0Х (в случае экзамена ПМ) | 42            | -                                      |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>809</b>    | <b>388</b>                             |

## 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК,<br>ПК                               | Наименования<br>разделов<br>профессионального<br>модуля                                         | Всего,<br>час. | В т.ч. в форме практической<br>подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Теоретические занятия | практические и лабораторные<br>занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1                                           | 2                                                                                               | 3              | 4                                         | 5                        | 6                     | 7                                      | 8                        | 9                      | 10               | 11                        |
| ПК 1.1.,<br>ПК 1.2<br>ОК 01,<br>ОК 02       | Раздел 1.<br>Ознакомление с<br>конструкциями<br>летательных<br>аппаратов и<br>двигателями судов |                |                                           |                          | 28                    |                                        |                          |                        |                  |                           |
| ПК 1.3<br>ПК 1.4<br>ОК 03<br>ОК 04          | Раздел 2. Освоение<br>цифровых технологий<br>судов                                              |                |                                           |                          | 82                    |                                        |                          |                        |                  |                           |
| ПК 1.5<br>ПК 1.6<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07 | Раздел 3.<br>Обслуживание<br>электрооборудования<br>воздушных судов                             |                |                                           |                          | 62                    |                                        |                          |                        |                  |                           |
| ПК 1.7<br>ПК 1.8<br>ОК 08<br>ОК 09          | Раздел 4.<br>Обслуживание<br>приборного<br>оборудования<br>воздушных судов                      |                |                                           |                          | 56                    |                                        |                          |                        |                  |                           |
|                                             | Учебная практика                                                                                | 72             | 72                                        |                          |                       |                                        |                          |                        | 72               |                           |
|                                             | Производственная<br>практика                                                                    | 108            | 108                                       |                          |                       |                                        |                          |                        |                  | 108                       |
|                                             | Промежуточная<br>аттестация                                                                     | 24             |                                           |                          |                       |                                        |                          |                        |                  |                           |
|                                             | <b>Всего:</b>                                                                                   |                |                                           | 436                      | 228                   | 168                                    | 40                       | 193                    |                  |                           |

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                         | 2                                                                                                                                        | 3                                                                     | 4                                                                     |
| <b>Раздел 1. Ознакомление с конструкциями летательных аппаратов и двигателями судов</b>   |                                                                                                                                          |                                                                       |                                                                       |
| <b>МДК.01.01 Летательные аппараты и авиационные двигатели</b>                             |                                                                                                                                          |                                                                       |                                                                       |
| <b>Тема 1.1<br/>Условия работы и конструкция ЛА и АД</b>                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                        |                                                                       | ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ОК 01<br>ОК 02                                  |
|                                                                                           | 1. История создания ЛА и АД. Основные физические свойства газов и воздуха                                                                |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                           | 2. Основные уравнения движения газа                                                                                                      |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                           | Сжимаемость воздуха. Число Маха. Параметры земной атмосферы                                                                              |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                           | 4. Основные показатели работы АД. Принцип создания реактивной тяги. Классификация АД                                                     |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                           | 5. Основные схемы АД                                                                                                                     |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                           | 6. Компрессор авиационных двигателей                                                                                                     |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                           | 7. Камера сгорания АД                                                                                                                    |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                           | Турбина АД                                                                                                                               |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                           | 9. Масляная система АД                                                                                                                   |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                           | 10. Система запуска АД                                                                                                                   |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                           | 11. Основные части самолёта. Крыло                                                                                                       |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                           | 12. Фюзеляж АД                                                                                                                           |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                           | 13. Система кондиционирования воздуха                                                                                                    |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                           | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                             |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                           | <b>ПЗ 1</b> Анализ терминов, характеризующих состояние воздуха                                                                           |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                           | <b>ПЗ 2</b> Анализ уравнений движения газа при работе АД                                                                                 |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                           | <b>ПЗ 3</b> Анализ понятий сжимаемости воздуха, скорости движения газа в ГВТ                                                             |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                           | <b>ПЗ 4</b> Анализ основных показателей работы АД и классификация АД                                                                     |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                           | <b>ПЗ 5</b> Анализ основных схем АД                                                                                                      |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                           | <b>ПЗ 6</b> Конструктивный анализ компрессора АД                                                                                         |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                           | <b>ПЗ 7</b> Конструктивный анализ КС                                                                                                     |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                           | <b>ПЗ 8</b> Конструктивный анализ турбины                                                                                                |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                           | <b>ПЗ 9</b> Конструктивный анализ МС                                                                                                     |                                                                       |                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| <b>ПЗ 10</b> Анализ системы запуска                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |                  |
| <b>ПЗ 11</b> Анализ основных частей самолёта и крыла                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |                  |
| <b>ПЗ 12</b> Анализ основных схем фюзеляжа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |                  |
| <b>ПЗ 13</b> Анализ элементов системы кондиционирования воздуха                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |                  |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |                  |
| 1. Подготовка сообщения о применении ЛА различного вида.<br>2. Составление перечня терминов и определений по элементам летательных аппаратов.<br>3. Составление перечня по нормам летной годности ЛА.<br>4. Составление схем: «Классификация летательных аппаратов», «Классификация элементов фюзеляжа», «Классификация нагрузок крыла», «Классификация нагрузок оперения»<br>5. Подготовка презентации «Развитие летательного аппарата, как степень совершенства техники и технологии»<br>6. Подготовка сообщения «Элементы конструкции летательного аппарата»<br>7. Составление таблиц: элементов хвостового оперения, элементов фюзеляжа, элементов системы управления ЛА, элементов системы шасси.<br>8. Подготовка презентации «Развитие авиационных двигателей».<br>9. Составление таблицы основных удельных параметров эффективности двигателя.<br>10. Составление таблицы основных параметров эффективности цикла.<br>11. Составление структурных схем: ТРДД, конструктивных особенностей входных устройств, классификации компрессоров двигателей, турбин двигателей, выходных устройств двигателей.<br>12. Составление перечня терминов и определений по элементам авиационных двигателей.<br>13. Подготовка сообщения «Перспективы развития авиационных двигателей».<br>Работа с конспектами лекций при подготовке к к/р. |                                      |                  |
| <b>Учебная практика раздела 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |                  |
| <b>Виды работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |                  |
| 1. Ремонт конструкции летательных аппаратов и двигателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |                  |
| <b>Производственная практика раздела 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |                  |
| <b>Виды работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |                  |
| 1. Работы по техническому обслуживанию системы управления ЛА: назначение, требования, виды, принцип управления с помощью рулей и элеронов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |                  |
| <b>РАЗДЕЛ 2. Освоение цифровых технологий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                  |
| <b>МДК.01.02 Цифровые технологии</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |                  |
| <b>Тема 2.1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Содержание</b>                    | ПК 1.3<br>ПК 1.4 |
| <b>Основы работы в</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Введение в МДК «Цифровые технологии» |                  |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------|
| приложении SPLAN                                                      | 2. УГО резисторов, конденсаторов и моточных изделий<br>3. УГО полупроводниковых приборов и коммутационных изделий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | ОК 03<br>ОК 04                     |
|                                                                       | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                    |
|                                                                       | <b>ПЗ 14</b> Выполнение УГО резисторов и конденсаторов<br><b>ПЗ 15</b> Выполнение УГО моточных изделий<br><b>ПЗ 16</b> Выполнение УГО полупроводниковых приборов<br><b>ПЗ 17</b> Выполнение УГО коммутационных изделий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                    |
|                                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                    |
|                                                                       | 1. Составление конспектов на тему «Условные графические обозначения на электрических схемах» по методическому пособию А.Ю. Зорина<br>Работа с конспектами для подготовки к контрольной работе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                    |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                    |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                    |
| Тема 2.2<br>Выполнение<br>электрических схем<br>в приложении<br>SPLAN | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | ПК 1.3<br>ПК 1.4<br>ОК 03<br>ОК 04 |
|                                                                       | 1. Требования ЕСКД к электрическим структурным и функциональным схемам<br>2. Требования ЕСКД к электрическим принципиальным схемам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                    |
|                                                                       | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                    |
|                                                                       | <b>ПЗ 18</b> Выполнение электрической структурной схемы<br><b>ПЗ 19</b> Выполнение электрической функциональной схемы<br><b>ПЗ 20</b> Выполнение электрической принципиальной схемы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                    |
|                                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                    |
|                                                                       | 1. Анализ ГОСТ 2.701-2008 Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению<br>2. Анализ ГОСТ 2.702-2011 Правила выполнения электрических схем<br>3. Анализ ГОСТ 2.105-2019 Общие требования к текстовым документам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                    |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                    |
| Тема 2.3<br>Авиационные<br>вычислительные<br>системы                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | ПК 1.3<br>ПК 1.4<br>ОК 03<br>ОК 04 |
|                                                                       | 1. Функции и принципы действия вычислительной системы управления полётом<br>2. Функции и принципы действия вычислительной системы управления тягой<br>3. Функции и принципы действия вычислительной системы самолётовождения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                    |
|                                                                       | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                    |
|                                                                       | <b>ПЗ 21</b> Анализ состава и структуры вычислительной системы управления полётом<br><b>ПЗ 22</b> Анализ взаимодействия вычислительной системы управления полётом с другими системами<br><b>ПЗ 23</b> Анализ состава и структуры вычислительной системы управления тягой<br><b>ПЗ 24</b> Анализ взаимодействия вычислительной системы управления тягой с другими системами<br><b>ПЗ 25</b> Анализ состава и структуры вычислительной системы самолётовождения<br><b>ПЗ 26</b> Анализ взаимодействия вычислительной системы самолётовождения с другими системами |  |                                    |
|                                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                    |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                    |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                    |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                    |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------|
|                                                               | <p>1. Конспектирование темы «Задачи автоматического управления на борту ЛА» по учебнику «Авионика», п. 6.1</p> <p>Конспектирование темы «Системы автоматического пилотирования» по учебнику «Авионика», п. 6.2</p> <p>Конспектирование темы «Автоматическая система улучшения устойчивости и управляемости» по учебнику «Авионика», п. 6.3</p> <p>Конспектирование темы «Электродистанционная система управления» по учебнику «Авионика», п. 6.4</p> <p>Анализ РЭ вычислительной системы управления полетом самолета ТУ-204</p> <p>Анализ РЭ вычислительной системы управления тягой самолета ТУ-204</p> <p>Анализ РЭ вычислительной системы самолетовождения самолета ТУ-204</p> <p>8. Оформление отчётов по практическим работам</p> <p>Работа с конспектами для подготовки к контрольной работе</p> |  |                                    |
| <b>Тема 2.4</b><br><b>Принципы построения цифровых систем</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | ПК 1.3<br>ПК 1.4<br>ОК 03<br>ОК 04 |
|                                                               | Системы автоматизации<br>Применение интернет-технологий в цифровых системах<br>Интеллектуальные датчики<br>Промышленные контроллеры<br>Классификация контроллеров<br>Языки программирования контроллеров<br>Системы подготовки программ контроллеров<br>Релейные универсальные контроллеры<br>Универсальные логические модули LOGO!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                    |
|                                                               | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                    |
|                                                               | <b>ЛЗ 1</b> Разработка коммутационной программы и электрической схемы светового маяка<br><b>ЛЗ 2</b> Сборка и тестирование светового маяка<br><b>ЛЗ 3</b> Разработка коммутационной программы и электрической схемы устройства последовательного включения ламп<br><b>ЛЗ 4</b> Сборка и тестирование устройства последовательного включения ламп<br><b>ЛЗ 5</b> Разработка коммутационной программы и электрической схемы устройства последовательного включения и выключения ламп<br><b>ЛЗ 6</b> Сборка и тестирование устройства последовательного включения и выключения ламп<br><b>ЛЗ 7</b> Разработка коммутационной программы и электрической схемы логического устройства управления объектом<br><b>ЛЗ 8</b> Сборка и тестирование логического устройства управления объектом                   |  |                                    |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------|
|                                                                   | <p><b>ЛЗ 9</b> Разработка коммутационной программы и электрической схемы устройства управления светофором</p> <p><b>ЛЗ 10</b> Сборка и тестирование устройства управления светофором</p> <p><b>ПЗ 27</b> Выбор схемы 1 к курсовому проекту</p> <p><b>ПЗ 28</b> Выполнение схемы 1 к курсовому проекту</p> <p><b>ПЗ 29</b> Выбор схемы 2 к курсовому проекту</p> <p><b>ПЗ 30</b> Выполнение схемы 2 к курсовому проекту</p>                                                                                                                                                                                                        |  |                                                       |
|                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                       |
|                                                                   | <p>Подготовка сообщения по теме «Устройство программируемого контроллера LOGO!»</p> <p>2. Подготовка сообщения по теме «Система программирования LOGOSoftComfort»</p> <p>3. Оформление отчётов по лабораторным и практическим работам</p> <p>Работа с конспектами для подготовки к контрольной работе</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                       |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                       |
| <p><b>Тема 2.5</b><br/><b>Основы микропроцессорных систем</b></p> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | <p>ПК 1.3</p> <p>ПК 1.4</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> |
|                                                                   | <p>Понятие о микропроцессорах и микропроцессорных системах</p> <p>Типовая схема микропроцессорной системы</p> <p>Алгоритм работы микропроцессорной системы</p> <p>Механизм прерываний</p> <p>Прямой доступ к памяти</p> <p>Структура микроконтроллера</p> <p>Память микроконтроллерных систем</p> <p>Процессорное ядро</p> <p>Тактовый генератор</p> <p>10. Схема сброса</p> <p>Энергонезависимая память данных</p> <p>Порты ввода-вывода</p> <p>Аналого-цифровые преобразователи</p> <p>Аналоговые компараторы</p> <p>Таймеры-счетчики. Сторожевой таймер</p> <p>Последовательные интерфейсы</p> <p>Система энергосбережения</p> |  |                                                       |
|                                                                   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                       |
|                                                                   | <p><b>ЛЗ 11</b> Разработка коммутационной программы и электрической схемы устройства управления внутренним освещением</p> <p><b>ЛЗ 12</b> Сборка и тестирование устройства управления внутренним освещением</p> <p><b>ЛЗ 13</b> Разработка коммутационной программы и электрической схемы устройства управления наружным освещением</p> <p><b>ЛЗ 14</b> Сборка и тестирование устройства управления наружным освещением</p>                                                                                                                                                                                                       |  |                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|
|                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>ЛЗ 15</b> Разработка коммутационной программы и электрической схемы устройства управления звуковым оповещением</p> <p><b>ЛЗ 16</b> Сборка и тестирование устройства управления звуковым оповещением</p> <p><b>ЛЗ 17</b> Разработка коммутационной программы и электрической схемы устройства автоматического включения резервного питания</p> <p><b>ЛЗ 18</b> Сборка и тестирование устройства автоматического включения резервного питания</p> <p><b>ЛЗ 19</b> Разработка коммутационной программы и электрической схемы устройства охранной сигнализации</p> <p><b>ЛЗ 20</b> Сборка и тестирование устройства охранной сигнализации</p> <p><b>ЛЗ 21</b> Разработка коммутационной программы и электрической схемы устройства управления исполнительным электродвигателем</p> <p><b>ЛЗ 22</b> Сборка и тестирование устройства управления исполнительным электродвигателем</p> <p><b>ЛЗ 23</b> Разработка коммутационной программы и электрической схемы устройства импульсного регулирования температуры воздуха в помещении</p> |  |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                               | 1. Подготовка сообщение на тему «Микроконтроллеры AVR»<br>2. Исследование структуры лабораторного стенда «Микропроцессорные системы»<br>3. Оформление отчётов по лабораторным и практическим работам<br>Работа с конспектами для подготовки к контрольной работе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Учебная практика раздела 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Виды работ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение электрических структурных схем с применением САПР</li> <li>2. Выполнение электрических функциональных схем с применением САПР</li> <li>3. Выполнение электрических принципиальных схем с применением САПР</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |        |
| <b>Производственная практика раздела 2</b>                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |        |
| <b>Виды работ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исследование самолетных систем автоматики</li> <li>2. Исследование самолетных вычислительных систем</li> <li>3. Исследование цифрового оборудования, применяемого при входном контроле</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |        |
| <b>РАЗДЕЛ 3. Обслуживание электрооборудования воздушных судов</b>                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |        |
| <b>МДК.01.03 Электрооборудование воздушных судов</b>                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |        |
| <b>Тема 3.1</b>                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | ПК 1.5 |

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|
| <b>Классификация электрооборудования самолетов. объекты оборудования системы электроснабжения</b> | История авиации и развитие электрооборудования самолетов<br>Классификация электрооборудования. Основные источники и потребители электроэнергии<br>Требования к авиационному электрооборудованию. Условия работы авиационного оборудования.<br>Типы систем электроснабжения.<br>. Типовые токоведущие элементы. Контактные соединения. Соединители  |          | ПК 1.6<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07           |
|                                                                                                   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ - не предусмотрено</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                                             |
|                                                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                                             |
|                                                                                                   | 1. Составление схем магистральных и радиальных систем<br>2. Составление классификации «Виды внешних воздействий на электрооборудование»<br>3. Составление перечня проводов, применяемых в системе электроснабжения ТУ-204<br>4. Подготовка сообщения по теме: «Разъемные и неразъемные соединения                                                  |          |                                             |
| <b>Тема 3.2<br/>Сетевые и коммутационные аппараты</b>                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          | ПК 1.5<br>ПК 1.6<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07 |
|                                                                                                   | Сетевые электроаппараты. Предохранители.<br>Автоматические выключатели<br>Электромагнитные аппараты<br>Муфты электромагнитные                                                                                                                                                                                                                      |          |                                             |
|                                                                                                   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                                             |
|                                                                                                   | <b>ПЗ 31</b> Анализ конструкции автоматов защиты и выбор защитных устройств                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                                             |
|                                                                                                   | <b>ПЗ 32</b> Исследование электромагнитных аппаратов                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                                             |
|                                                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>3</b> |                                             |
|                                                                                                   | 1. Анализ работы автоматов защиты<br>2. Составление таблицы «Электрические параметры ЭМА»                                                                                                                                                                                                                                                          | 3        |                                             |
| <b>Тема 3.3<br/>Первичные источники питания</b>                                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          | ПК 1.5<br>ПК 1.6<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07 |
|                                                                                                   | Авиационные генераторы переменного тока. Конструкция и принцип работы<br>Генераторы постоянного тока<br>Резервная (аварийная) система электроснабжения<br>Вспомогательная силовая установка. Генератор ВСУ<br>Электрохимические источники питания. Основные характеристики аккумуляторных батарей.<br>Основные параметры авиационных аккумуляторов |          |                                             |
|                                                                                                   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                                             |
|                                                                                                   | <b>ПЗ 33</b> Исследование конструкции вентильного генератора                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                                             |
|                                                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                                             |
|                                                                                                   | 1. Сравнительный анализ применимости генераторов для различных типов ВС                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                             |

|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                      | 2. Подготовка сообщения по теме: «Основная характеристика генератора»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                             |
| <b>Тема 3.4</b><br><b>Стабилизация</b><br><b>напряжения,</b><br><b>автоматическое</b><br><b>управление</b><br><b>генераторами</b><br><b>постоянного и</b><br><b>переменного тока</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | ПК 1.5<br>ПК 1.6<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07 |
|                                                                                                                                                                                      | Стабилизация напряжения генератора постоянного тока<br>Импульсные и угольные регуляторы напряжения<br>Магнитоэлектрические регуляторы напряжения<br>Электронные регуляторы напряжения<br>Автоматическое управление генераторами постоянного тока<br>Параллельная работа генераторов. Защита от перегрузок<br>Автоматическое управление генераторами переменного тока<br>Токовая защита генераторов, защита от перенапряжения<br>Частотная защита                                                                                                                                             |  |                                             |
|                                                                                                                                                                                      | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                             |
|                                                                                                                                                                                      | <b>ПЗ 34</b> Исследование угольного регулятора напряжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                             |
|                                                                                                                                                                                      | <b>ПЗ 35</b> Исследование электронного регулятора напряжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                             |
|                                                                                                                                                                                      | <b>ПЗ 36</b> Исследование работы дифференциально-минимального реле ДМР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                             |
|                                                                                                                                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                             |
|                                                                                                                                                                                      | 1. Составление схемы электронного регулятора<br>2. Работа с РЭ, составление схем управления<br>3. Составление классификации «Устройства защиты»<br>4. Сравнительный анализ применимости регуляторов для различных типов ВС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                             |
| <b>Тема 3.5</b><br><b>Вторичные</b><br><b>источники</b><br><b>электропитания</b>                                                                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | ПК 1.5<br>ПК 1.6<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07 |
|                                                                                                                                                                                      | Назначение, классификация и характеристики вторичных источников<br>Основные схемы однофазных и трехфазных выпрямителей<br>Управляемые выпрямители. Умножители напряжения<br>Сглаживающие фильтры. Однозвенные индуктивные и емкостные фильтры<br>Сложные многозвенные фильтры. Схемы активных фильтров на транзисторах<br>Назначение, классификация и характеристики стабилизаторов<br>Параметрические стабилизаторы напряжения и тока<br>Компенсационные стабилизаторы напряжения и тока<br>Импульсные стабилизаторы<br>Электромашинные инверторы<br>Статические преобразователи напряжения |  |                                             |
|                                                                                                                                                                                      | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                             |
|                                                                                                                                                                                      | <b>ПЗ 37</b> Расчет элементов схемы выпрямителя и сглаживающего фильтра                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                             |
|                                                                                                                                                                                      | <b>ПЗ 38</b> Исследование схем выпрямителей и фильтров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                             |
|                                                                                                                                                                                      | <b>ПЗ 39</b> Исследование схем стабилизаторов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                             |
|                                                                                                                                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                             |

|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------|
|                                                                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление схемы электронного стабилизатора</li> <li>2. Определение типов силовых диодов в схемах выпрямителей</li> <li>3. Сравнительный анализ применимости статических преобразователей для различных типов ВС</li> </ol>                                |  |                                             |
| <b>Тема 3.6</b><br><b>Основы теории электропривода и электромагнитные, электродвигательные механизмы</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | ПК 1.5<br>ПК 1.6<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07 |
|                                                                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы теории электропривода. Особенности и параметры пуска</li> <li>2. Реверсирование. Торможение. Муфты торможения.</li> <li>3. Электромагнитные механизмы</li> <li>4. Виды электродвигательных приводов</li> <li>5. Системы передачи движения</li> </ol> |  |                                             |
|                                                                                                          | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                             |
|                                                                                                          | <b>ПЗ 40</b> Определение основных параметров электродвигательного механизма                                                                                                                                                                                                                           |  |                                             |
|                                                                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                             |
|                                                                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление схемы электромагнитных пускателей</li> <li>2. Составление классификации агрегатов</li> <li>3. Подготовка сообщения по теме: «Применение электроприводов в САУ»</li> <li>4. Составление классификации систем запуска</li> </ol>                  |  |                                             |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                             |
| <b>Тема 3.7</b><br><b>Авиационный автоматический электропривод</b>                                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | ПК 1.5<br>ПК 1.6<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07 |
|                                                                                                          | Виды автоматических электрических приводов. Параметрический и программный электроприводы                                                                                                                                                                                                              |  |                                             |
|                                                                                                          | Следящий и синхронный электроприводы                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                             |
|                                                                                                          | 3. Системы запуска авиадвигателей (классификация, принцип работы, структурная схема)                                                                                                                                                                                                                  |  |                                             |
|                                                                                                          | Следящий электропривод                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                             |
|                                                                                                          | Синхронный электропривод.                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                             |
|                                                                                                          | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                             |
|                                                                                                          | <b>ПЗ 41</b> Исследование параметрического электропривода                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                             |
|                                                                                                          | <b>ПЗ 42</b> Исследование программного механизма                                                                                                                                                                                                                                                      |  | ПК 1.5                                      |
|                                                                                                          | <b>ПЗ 43</b> Исследование работы автоматической панели запуска авиадвигателя ВСУ ИЛ-62                                                                                                                                                                                                                |  |                                             |
|                                                                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                             |
|                                                                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление классификации систем запуска авиодвигателей</li> <li>2. Подготовка сообщения по теме «Стабилизация оборотов генератора»</li> </ol>                                                                                                              |  |                                             |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                             |
| <b>Тема 3.8</b>                                                                                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                             |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                             |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------|
| <b>Светотехническое и нагревательное оборудование.</b>                   | Внутренняя освещение Внутрикабинное освещение<br>Наружное освещение<br>Системы сигнализации. Самолетные маяки.<br>Нагревательное оборудование.<br>Противообледенительный обогрев.<br>Противообледенительная система на Ту-204<br>Обогрев стекол кабины<br>Системы автоматического поддержания заданной температуры     |  | ПК 1.6<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07           |
|                                                                          | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                             |
|                                                                          | <b>ПЗ 44</b> Исследование самолетной выдвижной фары.                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                             |
|                                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                             |
|                                                                          | 1. Составление таблицы: «Типы ламп»<br>2. Составление таблицы: «Виды датчиков»<br>3. Составление таблицы: «Новые типы ламп для внутрикабинного освещения»<br>4. Составление схемы включения датчиков с использованием РЭ<br>5. Вычерчивание схемы обогрева стекол кабины Составление классификации «Устройства защиты» |  |                                             |
| <b>Тема 3.9<br/>Противопожарное оборудование</b>                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | ПК 1.5<br>ПК 1.6<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07 |
|                                                                          | Системы защиты ЛА от пожаров<br>Пожарные самолетные датчики<br>Противопожарная система на самолете Ту-204.<br>Факторы возникновения пожара. Профилактические меры повышения безопасности.                                                                                                                              |  |                                             |
|                                                                          | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ – не предусмотрено</b>                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                             |
|                                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                             |
|                                                                          | 1. Работа с РЭ Составление схемы размещения противопожарного оборудования на ЛА                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                             |
| <b>Тема 3.10<br/>Защита генераторов.<br/>Электроснабжение самолетов.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | ПК 1.5<br>ПК 1.6<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07 |
|                                                                          | Токовая защита.<br>Защита от перенапряжения.<br>3. Частотная защита<br>Комплексы управления и защиты. Выпрямители.<br>Статические преобразователи напряжения.<br>Автоматическое управление генераторами переменного тока.                                                                                              |  |                                             |
|                                                                          | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                             |
|                                                                          | <b>ПЗ 45</b> Исследование работы ДМР. Анализ методов измерения сопротивления изоляции. Расчет радиальной сети постоянного тока                                                                                                                                                                                         |  |                                             |
|                                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1. Работа с РЭ, составление схем управления<br>2. Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                    |
| <b>Учебная практика раздела 3</b><br><b>Виды работ</b><br>Работа со схемами распределения электроэнергии на самолете ТУ-204:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>получение навыков в чтении маркировки проводов, кабелей, жгутов и покупных изделий;</li> <li>получение навыков в расшифровке содержания информации в обозначениях распределительных устройств (РУ) и устройств защиты (УЗ) на самолете;</li> </ul> Работа с нормативной документацией по установке авиационного электрооборудования на борт ТУ-204.<br>Выбор приборов для проверки работоспособности и измерения параметров электрооборудования.<br>Изучение функций и видов защит, выполняемых блоком БРЗУ 115 ВО. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                    |
| <b>Производственная практика раздела 3</b><br><b>Виды работ</b><br>1. Техника безопасности при выполнении работ в электромонтажном цехе, цехе производства окончательной сборки самолетов, в цехе испытаний и входного контроля (по месту прохождения практики).<br>2. Содержание и последовательность операций в процессе монтажа, проверок и испытаний (по месту практики для конкретного оборудования).<br>3. Индивидуальное задание: ...                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                    |
| <b>Раздел 4. Обслуживание приборного оборудования воздушных судов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                    |
| <b>МДК.01.04 Приборное оборудование воздушных судов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                    |
| <b>Тема 4.1.</b><br><b>Общая характеристика и состав приборного оборудования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | ПК 1.7<br>ПК 1.8<br>ОК 08<br>ОК 09 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | История развития ПО. Состав приборного оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Классификация приборного оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Условия эксплуатации приборного оборудования. Шкалы авиационных приборов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Приборные доски самолётов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Структура приборного комплекса.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>ПЗ 47</b> Компоновка приборной панели пилотов самолёта Ту-204.<br><b>ПЗ 48</b> Исследование хронометра авиационного электронного ХАЭ-85М и часов авиационных АЧС-1МК                                                                                                                                                                                                                 |  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1. Подготовка сообщения по теме «Назначение и классификация АП» [<br>2. Составление тезисов ответа по теме «Современное состояние АП и ИВК»<br>3. Составление таблиц по теме «Воздействия, оказываемые на АП и ИВК»<br>4. Составление таблиц по теме «Структура приборного комплекса»<br>5. Подготовка сообщения по теме «Перспективы развития АП и ИВК»<br>6. Решение задач по образцу |  |                                    |

|                                                               |                                                                                                                       |  |                                    |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------|
| <b>Тема 4.2.<br/>Аэрометрические<br/>приборы</b>              | 7. Ответы на контрольные вопросы по теме «Общая характеристика и состав ПО»                                           |  | ПК 1.7<br>ПК 1.8<br>ОК 08<br>ОК 09 |
|                                                               | <b>Содержание</b>                                                                                                     |  |                                    |
|                                                               | Общие сведения о высоте полёта. Барометрические высотомеры.                                                           |  |                                    |
|                                                               | Общие сведения о скорости полёта. Измерители скорости.                                                                |  |                                    |
|                                                               | Датчики температуры торможения. Датчики углов атаки и скольжения.                                                     |  |                                    |
|                                                               | Датчики давления.                                                                                                     |  |                                    |
|                                                               | Назначение и принцип работы СВС по структурной схеме.                                                                 |  |                                    |
|                                                               | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                          |  |                                    |
|                                                               | <b>ПЗ 49</b> Распределение полного и статического давления системы самолёта Ту-204.                                   |  |                                    |
|                                                               | <b>ПЗ 50</b> Составление схемы анероидно-мембранных приборов самолёта Ту-204.                                         |  |                                    |
|                                                               | <b>ПЗ 51</b> Анализ входных и выходных сигналов системы СВС-96.                                                       |  |                                    |
|                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                             |  |                                    |
|                                                               | Подготовка сообщения по теме «Назначение и состав ПНК»                                                                |  |                                    |
|                                                               | 2. Подготовка сообщения по теме «Инерциальные системы ВС» [                                                           |  |                                    |
|                                                               | 3. Составление тезисов ответа по теме «Измерение высоты полёта ЛА»                                                    |  |                                    |
| <b>Тема 4.3.<br/>Пилотажно-<br/>навигационные<br/>приборы</b> | 4. Составление тезисов ответа по теме «Измерение скорости полёта ЛА»                                                  |  | ПК 1.7<br>ПК 1.8<br>ОК 08<br>ОК 09 |
|                                                               | 5. Составление таблиц по теме «Характеристики измерителей вертикальной V»                                             |  |                                    |
|                                                               | 6. Ответы на контрольные вопросы по теме «Аэрометрические приборы»                                                    |  |                                    |
|                                                               | 7. Подготовка сообщения по теме «Погрешности аэрометрических приборов»                                                |  |                                    |
|                                                               | 8. Составление тезисов ответа по теме «Современные методы измерения Н,М,V,T»                                          |  |                                    |
|                                                               | 9. Составление таблиц по теме «Основные параметры СВС»                                                                |  |                                    |
|                                                               | 10. Составление таблиц по теме «Принципиальные схемы СВС»                                                             |  |                                    |
|                                                               | 11. Подготовка сообщения по теме «Работа СВС в составе ПНК»                                                           |  |                                    |
|                                                               | 12. Решение задач по образцу                                                                                          |  |                                    |
|                                                               | 13. Ответы на контрольные вопросы по теме «Системы воздушных сигналов»                                                |  |                                    |
|                                                               | <b>Содержание</b>                                                                                                     |  |                                    |
|                                                               | Общие сведения о курсе летательного аппарата. Магнитные компасы                                                       |  |                                    |
|                                                               | Дистанционный индукционный компас.                                                                                    |  |                                    |
|                                                               | Общие сведения о гироскопических приборах.                                                                            |  |                                    |
|                                                               | Гировертикали и авиагоризонты.                                                                                        |  |                                    |
|                                                               | Бесплатформенная инерциальная навигационная система IRS.                                                              |  |                                    |
|                                                               | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                          |  |                                    |
|                                                               | <b>ПЗ 52</b> Анализ характеристик приборов пространственного положения и направления полёта самолёта Ту-204.          |  |                                    |
|                                                               | <b>ПЗ 53</b> Сборка и разборка систем аварийной, предупреждающей и уведомляющей сигнализации САС-8-4 самолёта Ту-204. |  |                                    |

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------|
|                                                                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                    |
|                                                                                                | Подготовка сообщения по теме «Назначение и принцип работы КС»<br>2. Составление тезисов ответа по теме «Измерение курса ЛА»<br>3. Составление таблиц по теме «Погрешности магнитных компасов»<br>4. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме «Измерение курса ЛА»<br>5. Составление тезисов ответа по теме «Режимы работы курсовых систем»<br>6. Составление таблиц по теме «Погрешности курсовых систем»<br>7. Подготовка сообщения по теме «Комплексный метод определения курса»<br>8. Составление тезисов ответа по теме «Курсовые системы типа КС»<br>9. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме «Гироскопические приборы» |  |                                    |
| <b>Тема 4.4.<br/>Приборы контроля<br/>работы силовых<br/>установок.</b>                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | ПК 1.7<br>ПК 1.8<br>ОК 08<br>ОК 09 |
|                                                                                                | Классификация приборов контроля режимов работы силовых установок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                    |
|                                                                                                | Авиационные тахометры.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                    |
|                                                                                                | Термоэлектрические и электрические термометры.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                    |
|                                                                                                | Механические и электромеханические манометры.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                    |
|                                                                                                | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> – не предусмотрено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                    |
|                                                                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                    |
| <b>Тема 4.5.<br/>Приборы и системы<br/>для измерения<br/>количества и расхода<br/>топлива.</b> | Подготовка сообщения по теме «Приборы и датчики для измерения УС»<br>2. Подготовка сообщения по теме «Методы измерения температуры»<br>3. Составление таблиц по теме «Измерители температуры на борту ЛА» [<br>4. Составление тезисов ответа по теме «Комплекс контроля параметров ГТД»<br>5. Подготовка сообщения по теме «Канал измерения давления»<br>6. Составление тезисов ответа по теме «Чувствительные элементы датчиков давления»                                                                                                                                                                                                        |  | ПК 1.7<br>ПК 1.8<br>ОК 08<br>ОК 09 |
|                                                                                                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                    |
|                                                                                                | Измерители мгновенного расхода топлива.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                    |
|                                                                                                | Измерители суммарного расхода топлива.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                    |
|                                                                                                | Приборы для измерения количества топлива.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                    |
|                                                                                                | Основные и резервные средства контроля двигателей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                    |
|                                                                                                | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                    |
|                                                                                                | <b>ПЗ 54</b> Контроль основных параметров двигателей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                    |
|                                                                                                | <b>ПЗ 55</b> Составление схем автономной системы контроля АСК-90.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                    |
|                                                                                                | <b>ПЗ 56</b> Исследование резервного индикатора контроля параметров двигателей ИРД2-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                    |
|                                                                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Ответы на контрольные вопросы по теме «Приборы контроля СУ1</p> <p>Конспектирование текста по теме «Виды топливомеров»</p> <p>2. Составление тезисов ответа по теме «Принципиальные схемы топливомеров»</p> <p>3. Составление таблиц по теме «Погрешности топливомеров»</p> <p>4. Конспектирование текста по теме «Топливо-измерительные комплексы»</p> <p>Конспектирование текста по теме «Канал измерения расхода топлива»</p> <p>5. Ответы на вопросы «Измерители количества и расхода топлива»</p> |  |                                    |
| <b>Тема 4.6.</b><br><b>Приборные системы и комплексы</b>                                                                                                                                                                                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | ПК 1.7<br>ПК 1.8<br>ОК 08<br>ОК 09 |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | Многоканальная система сбора, обработки и регистрации параметрической информации МСРП.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | Комплексная информационная система сигнализации КИСС.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | Система предупреждения критических режимов полёта СПКР.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | Система речевого оповещения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | Система электронной индикации СЭИ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ПЗ 57</b> Составление схем взаимодействия системы предупреждения критических режимов полёта СПКР-85-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ПЗ 58</b> Взаимодействие вычислителя системы самолётовождения ВСС-95-1В.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ПЗ 59</b> Составление схем связей блока вычислителя самолётовождения БВС-3000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ПЗ 60</b> Составление схем связей комплексной информационной системы сигнализации КИСС-1-9А.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ПЗ 61</b> Размещение системы электронной индикации СЭИ-85-2МТВ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                    |
| 1. Подготовка сообщения по теме «Вычислительные системы современных ЛА»<br>2. Подготовка ответов на контрольные вопросы «Приборные системы и комплексы»<br>3. Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе.                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                    |
| <b>Учебная практика раздела 4</b><br><b>Виды работ</b><br>Изучение технической документации, регулировка и ремонт приборного оборудования в лабораторных условиях УАвиаК-МЦК                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                    |
| <b>Производственная практика раздела 4</b><br><b>Виды работ</b><br>Изучение технической документации, регулировка и ремонт приборного оборудования в лабораторных условиях и на борту ЛА в производственных помещениях Филиал ПАО «Ил» - Авиастар |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                    |
| <b>ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ АУДИТОРНАЯ УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА ПО КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ (РАБОТЕ)</b>                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p><b>Курсовой проект (работа)</b><br/> <b>Тематика курсовых проектов (работ)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка технологии проверки работоспособности барометрического высотомера ВБМ-2ПБ.</li> <li>2. Разработка технологии проверки работоспособности указателя приборной скорости УС-2 .</li> <li>3. Разработка технологии проверки работоспособности указателя вертикальной скорости ВР-75ПБ.</li> <li>4. Разработка технологии проверки работоспособности системы воздушных сигналов СВС-96</li> <li>5. Разработка технологии проверки работоспособности хронометра авиационного электронного ХАЭ-85М.</li> <li>6. Разработка технологии проверки работоспособности часов авиационных АЧС-1МК.</li> <li>7. Разработка технологии проверки работоспособности многоканальной системы сбора параметрической информации МСРП.</li> <li>8. Разработка технологии проверки работоспособности системы аварийной сигнализации САС-8-4</li> <li>9. Разработка технологии проверки работоспособности системы речевого оповещения АЛМАЗ-УП.</li> <li>10. Разработка технологии проверки работоспособности комплексной информационной системы сигнализации КИСС-1-9А.</li> <li>11. Разработка технологии проверки работоспособности системы электронной индикации СЭИ-85-2МТВ.</li> <li>12. Разработка технологии проверки работоспособности авиагоризонта АГБ-96Р.</li> <li>13. Разработка технологии проверки работоспособности радиоманитного индикатора РМИ-3.</li> <li>14. Разработка технологии проверки работоспособности сигнализатора обледенения планера СО-121 ВМ.</li> <li>15. Разработка технологии проверки работоспособности внешнего освещения самолёта Ан-124.</li> <li>16. Разработка технологии проверки работоспособности воздушно-тепловой противообледенительной системы планера Ту-204.</li> <li>17. Разработка технологии проверки работоспособности системы обогрева стёкол кабины экипажа Ту-204.</li> <li>18. Разработка технологии проверки работоспособности системы запуска авиадвигателя Ту-204.</li> <li>19. Разработка технологии проверки работоспособности механизма поступательного движения МП-250 самолёта Ту-204</li> <li>20. Разработка технологии проверки работоспособности схемы распределительной сети постоянного тока самолёта Ту-204</li> <li>21. Разработка технологии проверки работоспособности системы предупреждения приближения земли СППЗ.</li> <li>22. Разработка технологии проверки работоспособности системы предупреждения критических режимов полёта СПКР-85</li> <li>23. Разработка технологии проверки электронной части системы управления двигателями.</li> <li>24. Разработка технологии проверки работоспособности индикатора резервных параметров двигателей ИРД-2-2.</li> <li>25. Разработка технологии проверки работоспособности основных средств контроля двигателей.</li> <li>26. Разработка технологии проверки работоспособности сигнализации о пожаре в багажно-грузовых отсеках самолёта Ту-204.</li> <li>27. Проверка функционирования выпрямителя ВУ-6Б в объёме входного контроля.</li> <li>28. Разработка технологии проверки работоспособности системы запуска ВСУ.</li> <li>29. Проверка функционирования выпрямителя ВУ-6Б в объёме входного контроля.</li> </ol> |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 30. Разработка технологии проверки работоспособности системы запуска ВСУ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
| <b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b><br>1. Составление плана курсового проекта.<br>2. Разработка теоретической части курсового проекта.<br>3. Разработке конструкторской части курсового проекта.<br>4. Разработка технологической части курсового проекта.<br>5. Разработка заключительной части курсового проекта.<br>6. Разработка графической части курсового проекта.<br>7. Оформление пояснительной записки.<br>8. Оформление графической части курсового проекта.<br>9. Оформление презентации курсового проекта.<br>10. Подготовка к защите курсового проекта.                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
| <b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b><br>1. Составление плана курсового проекта согласно полученному заданию<br>2. обоснование и доказательство важности выбранной темы<br>3. анализ используемых источников информации, НД, ЕСКД<br>4. Поиск информации, поясняющей принцип действия изделия, выбор средств и методов, обоснование выбора и построения электрической структурной схемы<br>5. описание этапов технологического процесса<br>6. обобщение выполненных этапов работы<br>7. Построение и описание зависимостей (графиков) по теме КП<br>8. Оформление пояснительной записки в соответствии с требованиями ГОСТ<br>9. обобщение сведений о выполненной работе, разъяснение этапов исследования и описание достигнутых результатов<br>10. Составление слайдов по основным этапам КП |  |  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 1.1. 3.1. Материально-техническое обеспечение:

**Лаборатория:** Кабинет – лаборатория авиационных приборов и информационно-измерительных систем, электрофицированного оборудования и систем электроснабжения воздушных судов, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### . Основные печатные издания

1. Мошелла, Д. Путеводитель по цифровому будущему: отрасли, организации и профессии / Дэвид Мошелла ; пер. а англ. - Москва : Альпина Паблишер, 2020. - 215 с. - ISBN 978-5-9614-3028-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221862>. – Режим доступа: по подписке.

2. Елистратов В.Ю. Цифровые технологии: учеб.пособие / В.Ю.Елистратов. - Ульяновск : УАвиаК, 2019.- [ Электронный ресурс]

3. Житомирский Г.И. Конструкция самолетов : учебник / Г.И.Житомирский. - 5-е изд. Испр. - Москва : Машиностроение, 2019. - 416 с. - ISBN 978-5-907104-78-5

4. Карташкин А.С. Авиационные радиосистемы : учеб.пособие. 3-е изд. - Москва: ИП РадиоСофт, 2020. - 304 с. - ISBN 978-5-93037-225-0

5. Кучерявый А.А. Авионика: учеб.пособие / А.А.Кучерявый. - 2-е изд., испр. И доп. - СанктПетербург : ЛАНЬ, 2019. - 452 с. - ISBN 978-5-8114-2120-6

6. Летательные аппараты и двигатели: курс лекций /Г.А.Шевандо.- Ульяновск: УАвиаК, 2018. [Электронный ресурс]

7. Лузин, В. И. Основы формирования, передачи и приема цифровой информации : учебное пособие / В. И. Лузин, Н. П. Никитин, В. И. Гадзиковский ; науч. ред. В. И. Гадзиковский. - Москва : ООО «СОЛОН-Пресс», 2020. - 316 с. - ISBN 978-5-321-01961-0.

8. Москаленко, В. В. Системы автоматизированного управления электропривода : учебник / В.В. Москаленко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005116-1. –

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. а

и

г 2. [http:// storage.mstuca.ru / handle/123](http://storage.mstuca.ru/handle/123) –Электро и приборное оборудование воздушных судов.

ф 3. h

б 4. Мишин, С.В., Системы электроснабжения воздушных судов : учебник / С.В. Мишин. м Москва : Русайнс, 2021. — 198 с. — ISBN 978-5-4365-8896-4. — URL:<https://book.ru/book/942495> — Текст : электронный.

п 5. Проектирование цифровых устройств : учебник / А.В. Кистрин, Б.В. Костров, М.Б. Никитин, Д.И. Устинов. Раздел Мод. Приб. Курс : ИНФРА-М, 2022. 352 с. (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-59-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1495622>. – Режим доступа: по подписке.

х 6. Функциональные системы летательных аппаратов. Электрическое и электронное оборудование : учеб. пособие / А.Г. Гарганеев, Л.К. Бурулько, В.П. Петрович, А.П. Леонов ; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2016. - 240 с. - ISBN 978-5-4387-0705-9. - Текст : электронный. - URL: <https://elibrary.ru/entry/1043938> – Режим доступа: по подписке.

## . Дополнительные источники

1. Microsoft® SQL Server™ 2005. Реализация и обслуживание. Учебный курс Microsoft (Экзамен 70-431). — М.: «Питер», 2007. — С. 767. — ISBN 978-5-91180-3
2. Автоматизация инженерно-графических работ / Г. Красильникова, В. Самсонов, С. Тарелкин — СПб: Издательство «Питер», 2000. — 256 с.: ил.
3. Варварин, В. К. Выбор и наладка электрооборудования : справочное пособие / В. К. Варварин. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-451-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1846118> . – Режим доступа: по подписке.
4. Ирвин Дж. и Харль Д. Передача данных в сетях: инженерный подход. – Санкт-Петербург. «БХВ-Петербург» 2007
5. Каганов В.И. Радиоэлектронные системы автоматического управления. Компьютеризированный курс. Учебное пособие для вузов- М.: Горячая линия-Телеком. 2017-432с.
6. Карташкин А.С. Авиационные радиосистемы-М.:ИП РадиоСофт 2020-304с.
7. Курлаев, Н. В. Теоретические основы самолето- и вертолетостроения / Курлаев Н.В., Нарышева Г.Г., Рынгач Н.А. - Новосибирск :НГТУ, 2013. - 100 с.: ISBN 978-5-7782-2232-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/557113> – Режим доступа: по подписке.
8. Кучерявый А.А. Авионика: Учебное пособие. СПб.: Издательство «Лань». 2017-452с.
9. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов, узлов импульсной и вычислительной техники: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2019-176с.
10. Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры проводной связи элементов импульсной и вычислительной техники: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2019-256с.
11. Поляк-Брагинский А. Сеть своими руками. – Санкт-Петербург. «БХВ-Петербург» 2008.
12. Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Вычислительные системы, сети и коммуникации. – М. Финансы и статистика 2006.
13. Роберт Виейра Программирование баз данных Microsoft SQL Server 2005. Базовый курс = Beginning Microsoft SQL Server 2005 Programming. — М.: «Диалектика», 2007. — С. 832. — ISBN 0-7645-8433-2
14. Роберт Э. Уолтерс, Майкл Коулс SQL Server 2008: ускоренный курс для профессионалов = Accelerated SQL Server 2008. — М.: «Вильямс», 2008. — С. 768. — ISBN 978-5-8459-1481-1
15. Ситников, А. В. Прикладная электроника : учебник / А.В. Ситников, И.А. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-28-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1865630>. – Режим доступа: по подписке.
16. Быханов А.Н. Приборное оборудование воздушных судов: учеб. пособие / А.Н. Быханов. - Ульяновск : УАвиаК, 2018. - [Электронный ресурс]

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК                                                                                                                                                                                                                            | Критерии оценки результата<br>(показатели освоённости компетенций)                                                                                                                                                                             | Формы контроля и методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК 1.1.</b><br><b>Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов в соответствии с разработанным технологическим процессом</b>                                                                            | Владеет контрольно-измерительной аппаратурой; Анализирует степени соответствия РЭО нормативно-техническим документам; Осуществляет процессы настройки и регулировки.                                                                           | Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении:<br>-письменного/устного опроса; - тестирования;<br>-оценки результатов самостоятельной работы<br>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного и защиты курсового проекта |
| <b>ПК 1.2.</b><br><b>Применять программно-аппаратные комплексы и системы, контрольно-измерительные приборы и оборудование, средства диагностики для проведения работ по электрифицированным и пилотажно-навигационным комплексам.</b> | Измеряет основные характеристики приборного оборудования с применением основного и вспомогательного оборудования; Анализирует полученные результаты; Осуществляет процессы настройки, наладки и регулировки приборного оборудования.           | Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении:<br>-письменного/устного опроса; - тестирования;<br>-оценки результатов самостоятельной работы<br>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного и защиты курсового проекта |
| <b>ПК 1.3.</b><br><b>Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем электроснабжения, электрифицированного оборудования и бортовых пилотажно-навигационных комплексов</b>                                                      | Составляет структурные схемы РЛО, РНО, РСО и ПО; Знает различные формы и методы ТО для обеспечения безопасности полётов. Владеет нормативно-технической документацией ИАС бортовых систем электроснабжения и электрифицированного оборудования | Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении:<br>-письменного/устного опроса; - тестирования;<br>-оценки результатов самостоятельной работы<br>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного и защиты                   |

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | курсового проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>ПК 1.4.</b><br><b>Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых информационно-измерительных приборов, систем и комплексов</b>                    | Составляет структурные схемы информационно-вычислительных приборов систем и комплексов;<br>Выполняет работу по технической эксплуатации электронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем, поиску и устранению дефектов в работе оборудования, учету и анализу отказов, проведению мероприятий по повышению надежности оборудования в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами;<br>Владеет нормативно-технической документацией ИАС информационно-измерительных приборов, систем и комплексов; | Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении:<br>-письменного/устного опроса; - тестирования;<br>-оценки результатов самостоятельной работы<br>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного и защиты курсового проекта |
| <b>ПК 1.5.</b><br><b>Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых средств регистрации полётных данных</b>                                          | Составляет структурные схемы бортовых систем регистрации полётных данных;<br>Знает физические принципы работы, технические характеристики, область применения авиационного электронного оборудования. Владеет нормативно-технической документацией ИАС бортовых средств регистрации полётных данных;                                                                                                                                                                                                                                        | Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении:<br>-письменного/устного опроса; - тестирования;<br>-оценки результатов самостоятельной работы<br>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного и защиты курсового проекта |
| <b>ПК 1.6.</b><br><b>Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах</b> | Осуществляет наладки, настройки и регулировки приборного оборудования в лабораторных условиях и на борту ЛА<br>Знает ресурсо- и энергосберегающие технологии использования электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов<br>Имеет навыки технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования                                                                                                                                                                                          | Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении:<br>-письменного/устного опроса; - тестирования;<br>-оценки результатов самостоятельной работы<br>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного и защиты курсового проекта |

|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                            | летательных аппаратов по всем видам регламентных работ;                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ПК 1.7.<br/>Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых вычислительных устройств и систем</b>                                                                        | Составляет структурные схемы бортовых вычислительных устройств; Знает принципы построения автоматических устройств электронного оборудования воздушных судов Владеет нормативно-технической документацией ИАС бортовых вычислительных устройств и систем                     | Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении:<br>-письменного/устного опроса; - тестирования;<br>-оценки результатов самостоятельной работы<br>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного и защиты курсового проекта |
| <b>ПК 1.8.<br/>Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем отображения информации</b>                                                                            | Составляет структурные схемы бортовых систем отображения информации; Знает кинематические схемы, конструкцию узлов и элементов электрифицированных систем авиационного оборудования Владеет нормативно-технической документацией ИАС бортовых систем отображения информации; | Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении:<br>-письменного/устного опроса; - тестирования;<br>-оценки результатов самостоятельной работы<br>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного и защиты курсового проекта |
| <b>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>                                                            | Выбирает и применяет способы решения профессиональных задач                                                                                                                                                                                                                  | Оценка эффективности и качества выполнения задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b> | Находит, использует, анализирует и интерпретирует информацию, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрирует навыки отслеживать изменения в                 | Оценка эффективности и качества выполнения задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | нормативной и законодательной базах                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</b>                                            | Демонстрирует интерес к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; осознанно планирует повышение квалификации                                                                                            | Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии, участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение |
| <b>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b>                                                                                                                                                                                                      | Взаимодействует с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики.                                                                                | Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</b>                                                                                                               | Демонстрирует навыки, грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста                                                                                        | Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе                                                                |
| <b>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</b> | Формирует гражданское патриотическое сознания, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины; приобщает к общественно-полезной деятельности на принципах волонтерства и благотворительности; | Участие в объединениях патриотической направленности, военно-патриотических и военно-исторических клубах, в проведении военно-спортивных игр и организации поисковой работы; активное участие в программах антикоррупционной направленности.                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                              | <p>позитивного отношения к военной и государственной службе; воспитание в духе нетерпимости к коррупционным проявлениям</p>                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b></p> | <p>Демонстрирует соблюдение норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.</p>                                                                                                               | <p>Оценка соблюдения правил экологической в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективного действия в чрезвычайных ситуациях.</p>                                                                                                                             |
| <p><b>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</b></p>   | <p>Развивает спортивное воспитание, успешно выполняет нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО); укреплять здоровье и профилактика общих и профессиональных заболеваний, пропаганда здорового образа жизни.</p> | <p>Участие в спортивно-массовых мероприятиях, проводимых образовательными организациями, городскими и муниципальными органами, общественными некоммерческими организациями, занятия в спортивных объединениях и секциях, выезд в спортивные лагеря, ведение здорового образа жизни.</p> |
| <p><b>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b></p>                                                                                                     | <p>Демонстрирует умения понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составляет документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>                                                            | <p>Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках</p>                                                                                                                                  |

**Приложение 1.2**  
к ОПОП-П по специальности  
«25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (авиационный механик (техник) по приборам и электрооборудованию)**

**Обязательный профессиональный блок**

2024 год

## СОДЕРЖАНИЕ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                         |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b><u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u></b> .....  | Ошибка! Закладка не определена. |
| <u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u> | 67                              |
| <u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>                    | 67                              |
| <b><u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u></b> .....                  | <b>73</b>                       |
| <u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>                                                | 73                              |
| <u>2.2. Структура профессионального модуля</u>                                          |                                 |
| <i>Ошибка! Закладка не определена.</i>                                                  |                                 |
| <u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>                                         |                                 |
| <i>Ошибка! Закладка не определена.</i>                                                  |                                 |
| <b><u>3. Условия реализации профессионального модуля</u></b> .....                      | Ошибка! Закладка не определена. |
| <u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>                                         |                                 |
| <i>Ошибка! Закладка не определена.</i>                                                  |                                 |
| <u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>                                             | 91                              |
| <b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u></b> .....  | Ошибка!                         |
| Закладка не определена.                                                                 |                                 |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.02 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям  
служащих (авиационный механик (техник) по приборам и  
электрооборудованию)»**

**1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы**

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (авиационный механик (техник) по приборам и электрооборудованию)»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

**1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля**

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

| <b>Код ОК, ПК</b> | <b>Уметь</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знать</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Владеть навыками</b> |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ОК 01             | <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно</p> | <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> | -                       |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|       | или с помощью наставника);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
| ОК 02 | <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> | <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p> | - |
| ОК 03 | <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;</p> <p>правила разработки презентации;</p>                                               |   |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                           |  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|       | <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>определять источники достоверной правовой информации;</p> <p>составлять различные правовые документы;</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.</p> | <p>основные этапы разработки и реализации проекта.</p>                                                                                    |  |
| ОК 04 | <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>психологические основы деятельности коллектива;</p> <p>психологические особенности личности.</p>                                       |  |
| ОК 05 | <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>правила оформления документов;</p> <p>правила построения устных сообщений;</p> <p>особенности социального и культурного контекста.</p> |  |
| ОК 06 | <p>проявлять гражданско-патриотическую позицию;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>сущность гражданско-патриотической позиции;</p>                                                                                        |  |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|       | <p>демонстрировать осознанное поведение;</p> <p>описывать значимость своей специальности;</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>                                                                                                  |  |
| ОК 07 | <p>соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>принципы бережливого производства;</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона;</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p> |  |
| ОК 08 | <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в</p>                                                                                                                                                                                                                                        | <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>основы здорового образа жизни;</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска</p>                                                                                                                                                                         |  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>профессиональной деятельности;</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>физического здоровья для специальности;</p> <p>средства профилактики перенапряжения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                     |
| ОК 09  | <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> | <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p> |                                                                                     |
| ПК 2.1 | составлять структурные схемы бортовых радиоэлектронных систем; осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на воздушных судах                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности техника.                                                                                                                                                                                                                                               | владения нормативно-технической документацией ИАС бортовых радиоэлектронных систем; |
| ПК 2.2 | измерять режимов работы блоков и систем; контролировать качество выполняемых работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | алгоритм поиска неисправности; методы и формы контроля РЭО на борту ВС.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | определения и устранения отказов в РЭО; определения методов и средств контроля;     |
| ПК 2.3 | анализировать степени соответствия РЭО нормативно-техническим документам;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | метрологическая проверка изделий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | владения контрольно-измерительной аппаратурой;                                      |

|        |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                             |                                                                                    |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.4 | оказывать первую помощь при поражении электрическим током;                                                                                                                                                          | формы допуска ИТС к обслуживанию АТ; техника безопасности на рабочем месте. | соблюдения техники безопасности при проведении ТО;                                 |
| ПК 2.5 | применять различные виды контроля ПО; вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию, а также разрабатывать и изготавливать нестандартное оборудование; | общие сведения об обслуживаемых летательных аппаратах.                      | выполнения пусконаладочных работ; владения нормативно-технической документацией ПО |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля                                                                                                                                                                    | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|
| <b>Учебные занятия, в т.ч.:</b>                                                                                                                                                                         | <b>121</b>    | <b>52</b>                              |
| теоретические занятия                                                                                                                                                                                   | 29            |                                        |
| практические и лабораторные занятия                                                                                                                                                                     | 52            |                                        |
| Курсовая работа (проект)                                                                                                                                                                                |               |                                        |
| Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                  | 40            | -                                      |
| <b>Практика, в т.ч.:</b>                                                                                                                                                                                | <b>432</b>    | <b>432</b>                             |
| учебная                                                                                                                                                                                                 | 216           | 216                                    |
| производственная                                                                                                                                                                                        | 216           | 216                                    |
| Промежуточная аттестация, в том числе:<br>МДК 02.01 в форме экзамена квалиф<br>МДК 2.02 в форме экзамена квалиф<br>УП 01 в форме диф.зачета<br>ПП 01 в форме диф.зачета<br>ПМ 0Х (в случае экзамена ПМ) | 24            | -                                      |
| Всего                                                                                                                                                                                                   | <b>553</b>    | <b>484</b>                             |

## 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК,<br>ПК                                                           | Наименования<br>разделов<br>профессионального<br>модуля                                                | Всего,<br>час. | В т.ч. в форме практической<br>подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Теоретические занятия | практические и лабораторные<br>занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1                                                                       | 2                                                                                                      | 3              | 4                                         | 5                        | 6                     | 7                                      | 8                        | 9                      | 10               | 11                        |
| ПК 2.1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05 | Раздел 1.<br>Выполнение<br>монтажных работ и<br>технического<br>обслуживания<br>бортовых<br>комплексов | <b>54</b>      | 26                                        | <b>36</b>                | 10                    | 26                                     |                          | 18                     | <b>108</b>       | <b>108</b>                |
| ПК 2.4<br>ПК 2.5<br>ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 08<br>ОК 09                    | Раздел 2.<br>Выполнение<br>электромонтажей                                                             | <b>67</b>      | 26                                        | <b>45</b>                | <b>19</b>             | 26                                     |                          | 22                     | <b>108</b>       | <b>108</b>                |
|                                                                         | Учебная практика                                                                                       | <b>216</b>     | 216                                       |                          |                       |                                        |                          |                        | <b>216</b>       |                           |
|                                                                         | Производственная<br>практика                                                                           | <b>216</b>     | 216                                       |                          |                       |                                        |                          |                        |                  | <b>216</b>                |
|                                                                         | Промежуточная<br>аттестация                                                                            | 18             |                                           |                          |                       |                                        |                          |                        |                  |                           |
|                                                                         | <b>Всего:</b>                                                                                          | <b>553</b>     | <b>52</b>                                 | <b>93</b>                | <b>29</b>             | <b>52</b>                              | <b>-</b>                 | <b>40</b>              | <b>216</b>       | <b>216</b>                |

## 2.2. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)   | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                                                                    | 4                                                                       |
| <b>Раздел 1. Выполнение монтажных работ и технического обслуживания бортовых комплексов</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                      |                                                                         |
| <b>МДК.02.01 Слесарно-сборочные работы и монтаж на борту летательных аппаратов</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                      |                                                                         |
| <b>Тема 1.1.<br/>Технология слесарно-сборочных работ</b>                                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                      | ПК 2.1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05 |
|                                                                                             | 1. Цифровая экономика. Жизнь в цифровом обществе: Общая концепция развития цифровой экономики. Основы работы в сети интернет. Коммуникации в сети Интернет. Компьютерная безопасность и Интернет-безопасность.                                                                                                                                                                                                           |                                                                      |                                                                         |
|                                                                                             | 2. Официальные интернет-ресурсы РФ и современные тенденции в мире цифровых технологий: Интернет ресурсы федеральных органов власти РФ. Интернет ресурсы региональных и муниципальных органов власти РФ. Государственные и муниципальные услуги РФ. Электронная коммерция. Обзор российского и свободно распространяемого офисного программного обеспечения. Новые тенденции. Мобильные устройства и мобильные приложения |                                                                      |                                                                         |
|                                                                                             | 3. Значение и особенности слесарно-сборочных работ при монтаже и эксплуатации пилотажно-навигационных комплексов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                      |                                                                         |
|                                                                                             | 4. Производственный процесс. Виды производства. Изделие и его элементы. Состав и организация рабочего места.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |                                                                         |
|                                                                                             | Техническая и технологическая документация при проведении слесарно-сборочных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                      |                                                                         |
|                                                                                             | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |                                                                         |
|                                                                                             | <b>ПЗ 1</b> Анализ и оценка цифровой безопасности и цифровых рисков                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                      |                                                                         |
|                                                                                             | <b>ПЗ 2</b> Обзор, характеристики, особенности и преимущества использования планшетов/смартфонов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                      |                                                                         |
|                                                                                             | <b>ПЗ 3</b> Анализирование состава типового оборудования рабочего места монтажника (слесарно-монтажный инструмент, мерительный инструмент)                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                      |                                                                         |
|                                                                                             | <b>ПЗ 4</b> Исследование разновидностей конструкторско-технологической документации, применяемых при проведении слесарно-сборочных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                      |                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ПЗ 5</b> Освоение навыков выполнения элементарных операций разметки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ПЗ 6</b> Освоение навыков выполнения заготовительных операций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ПЗ 7</b> Освоение навыков выполнения операций правки и рихтовки металла                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1. Подготовка сообщения по темам «Программа развития цифровой экономики», «Восприимчивость экономических систем к процессам цифровизации», «Измерения воздействия цифровой экономики».<br>2. Составление схемы «Интеллектуальные системы» (CAD, PDM, ERP, EAM и другие); многоаспектные данные, предиктивная аналитика, искусственный интеллект.<br>3. Подготовка презентации по теме «Экосистема и структура цифровой экономики»: Дата-центры, технопарки и исследовательские центры; Города и регионы как центры инновационных сетей.<br>4. Выписать определения: деталь, сборочная единица, комплекс, комплект<br>5. Нарисовать эскиз планировки рабочего места монтажника |  |                                                                         |
| <b>Тема 1.2.</b><br><b>Технология монтажа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | ПК 2.1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Сборка. Виды сборочных соединений. Особенности сборочных работ на борту летательного аппарата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Установка электрических разъемных соединителей на кабель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ПЗ 8</b> Анализ содержания типового технологического процесса по установке блоков РЭО на борту ЛА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ПЗ 9</b> Ознакомление с правилами и способами контроля разъемных соединений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ПЗ 10</b> Анализ способов сборки узлов с разъемными соединениями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>ПЗ 11</b> Прокладывание магистральных трасс через силовые конструкции изделий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | . Выполнить схему электрожгута<br>. Выполнить сборочный чертеж электрожгута                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                         |
| <b>Учебная практика раздела 1</b><br><b>Виды работ</b><br>1. Чтение электрических принципиальных и монтажных схем, маркировки проводов, кабелей, соединителей, радиодеталей;<br>2. Выбор необходимых материалов и инструмента;<br>3. Работа с электрическим паяльником: Ознакомление с разновидностями пайки, флюсов и припоев. Ознакомление со способами и правилами выполнения работ по очистке, пайке и лужению электрожгутов. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                       |  |                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------|
| Ознакомление с правилами использования паяльника и ухода за ним. Ознакомление с причинами возникновения дефектов соединений проводов, выполненных пайкой                                                               |                                                                                                                                       |  |                                                      |
| 4. Выполнение подготовительных работ при изготовлении высокочастотных кабелей и электрожгутов по заготовке электропроводов, маркировке, установке заглушек, зачистке изоляции, промывке, заделке концов в наконечники; |                                                                                                                                       |  |                                                      |
| 5. Лужение электропроводов всех сечений, паять электропровода, наконечники электропроводов специальными и серебряными припоями;                                                                                        |                                                                                                                                       |  |                                                      |
| 6. Разделывание и подготовка к пайке экранированные и витые электропровода;                                                                                                                                            |                                                                                                                                       |  |                                                      |
| 7. Заделывать электрические соединители, производить заделку электропроводов обжатием в контакты электрических соединителей, муфты сращивания;                                                                         |                                                                                                                                       |  |                                                      |
| 8. Чтение электрических, монтажных схем и технических условий по выполняемому объему работ и работа по технологическому процессу.                                                                                      |                                                                                                                                       |  |                                                      |
| <b>Производственная практика раздела 1</b>                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                       |  |                                                      |
| <b>Виды работ</b>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                       |  |                                                      |
| 1. Ознакомление с рабочим местом.                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                       |  |                                                      |
| 2. Работа с нормативными документами на рабочем месте.                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                       |  |                                                      |
| 3. Подготовка рабочего места к выполнению электромонтажных работ.                                                                                                                                                      |                                                                                                                                       |  |                                                      |
| 4. Выполнение неразъемных электрических соединений проводов методом пайки.                                                                                                                                             |                                                                                                                                       |  |                                                      |
| 5. Выполнение неразъемных методом соединений скрутки и обжатия.                                                                                                                                                        |                                                                                                                                       |  |                                                      |
| <b>РАЗДЕЛ 2. Выполнение электромонтажей</b>                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                       |  |                                                      |
| <b>МДК.02.02. Электромонтажные работы</b>                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                       |  |                                                      |
| <b>Тема 2.1.</b><br><b>Основы электромонтажа</b>                                                                                                                                                                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                     |  | ПК 2.4<br>ПК 2.5<br>ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 08<br>ОК 09 |
|                                                                                                                                                                                                                        | 1. Производственный процесс. Виды производства. Изделие и его элементы. Особенности электромонтажа пилотажно-навигационных комплексов |  |                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                        | 2. Состав и организация рабочего места электромонтажника                                                                              |  |                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                        | 3. Техническая и технологическая документация при проведении электромонтажных работ                                                   |  |                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                        | 4. Электрические соединения. Разъёмные и неразъёмные соединения. Пайка и сварка.                                                      |  |                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                        | 5. Припой и флюсы. Пайка паяльником. Групповые виды пайки                                                                             |  |                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                        | 6. Электромонтажные материалы и изделия                                                                                               |  |                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                        | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                          |  |                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                        | <b>ПЗ 12</b> Анализ состава типового оборудования рабочего места радиомонтажника                                                      |  |                                                      |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                      |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------|
|                                                       | <b>ПЗ 13</b> Ознакомление с разновидностями электрических схем, применяемых при проведении электромонтажных работ<br><b>ПЗ 14</b> Ознакомление с видами неразъемных соединений, лужение, пайка<br><b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>1. Нарисовать эскиз планировки рабочего места радиомонтажника<br>2. Составить таблицу применяемости легкоплавких и тугоплавких припоев при пайке различных видов проводов и электрорадиоэлементов |  |                                                      |
| <b>Тема 2.2.</b><br><b>Изготовление электрожгутов</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | ПК 2.4<br>ПК 2.5<br>ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 08<br>ОК 09 |
|                                                       | 1. Объемный электромонтаж. Электрожгуты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                      |
|                                                       | 2. Заготовительные операции. Раскладка и резка проводов, вязка жгутов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                      |
|                                                       | 3. Технология и организация работ по изготовлению электрожгутов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                      |
|                                                       | 4. Установка электрических соединителей на электрожгуты. Проверка качества сборки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                      |
|                                                       | 5. Прокладывание магистральных трасс через силовые конструкции изделий: укладка, крепление электрожгутов и кабелей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                      |
|                                                       | 6. Монтаж коаксиального кабеля, волноводов и других элементов АФС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                      |
|                                                       | 7. Установка электрических разъемных соединителей на кабель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                      |
|                                                       | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                      |
|                                                       | <b>ПЗ 15</b> Анализ содержания типового технологического процесса по изготовлению электрожгута                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                      |
|                                                       | <b>ПЗ 16</b> Ознакомление с правилами и способами маркировки проводов в кабеле                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                      |
|                                                       | <b>ПЗ 17</b> Пайка контактов, анализ видов неразъемных соединений при изготовлении электрожгутов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                      |
|                                                       | <b>ПЗ 18</b> Прозвонка электрожгутов с использованием тестера                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                      |
|                                                       | <b>ПЗ 19</b> Измерение переходного сопротивления электрических соединителей сопротивления металлизации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                      |
|                                                       | <b>ПЗ 20</b> Анализ типовых элементов монтажа электрожгутов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                      |
|                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                      |
|                                                       | 1. Выполнить схему электрожгута<br>2. Выполнить сборочный чертеж электрожгута<br>3. Подготовить сообщения по теме: «Типовые элементы монтажа при прокладке магистральных трасс»                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                      |
| <b>Тема 2.3.</b><br><b>Выполнение монтажа</b>         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | ПК 2.4<br>ПК 2.5                                     |
|                                                       | 1. Объёмный и жгутовой электромонтаж пультов и панелей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------|
| <b>электро приборов и электрооборудования на приборные доски, пульта, разъёмные коробки и щитки по чертежам и схемам</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2. Основные элементы электрических схем, применяемые при монтаже электрощитков                                                                                                                                                                          |  | ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 08<br>ОК 09 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3. Основы печатного монтажа. Материалы, применяемые при изготовлении печатных плат                                                                                                                                                                      |  |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4. Методы изготовления печатных плат. Односторонние и многослойные печатные платы                                                                                                                                                                       |  |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5. Монтаж панелей и щитков на борту летательного аппарата                                                                                                                                                                                               |  |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6. Монтаж и демонтаж приборно-пилотажных комплексов                                                                                                                                                                                                     |  |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                            |  |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>ПЗ 21</b> Монтаж коммутационных изделий на панели и пульта (переключатели, предохранители, разъёмы и контактные колодки, индикаторные лампы)                                                                                                         |  |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>ПЗ 22</b> Монтаж электромагнитных реле на панели и пульта                                                                                                                                                                                            |  |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>ПЗ 23</b> Установка резисторов и конденсаторов на печатную плату                                                                                                                                                                                     |  |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>ПЗ 24</b> Установка полупроводниковых приборов на печатную плату                                                                                                                                                                                     |  |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                               |  |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1. Подготовить сообщения по теме: «Применение жгутового монтажа на борту ЛА»<br>2. Провести сравнительный анализ «Объёмный и печатный монтаж»<br>3. Составить перечень применяемого оборудования<br>4. Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р |  |                                  |
| <b>Учебная практика раздела 2</b><br><br><b>Виды работ</b><br><br>1. Выбор необходимого инструмента и применение безопасных методов работы с механическим и электрическим инструментом;<br>2. Выполнение разметки трасс соединительных линий;<br>3. Зачистка конструкции летательного аппарата в соответствии с чертежами на сборку, мест подключения наконечников минусовых проводов, масс и перемычек металлизации в соответствии с инструкциями и техническими требованиями чертежей; производить монтаж электропроводов, электроприборов, электрооборудования с помощью механического крепежа;<br>4. Разборка и сборка электрических соединителей; герметизация заделки электропроводов в электрических соединителях и гермовводах;<br>5. Контроль качества выполненной работы;<br>6. Заполнение необходимой документации по выполненному объёму работы; |                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <b>Производственная практика раздела 2</b><br><b>Виды работ</b><br>1. Ведение записей прочитанных лекций, прослушанных бесед и личных наблюдений увиденного в журнале практиканта в разделе «Коллективные мероприятия для практикантов».<br>2. Изучение технической документации контроля при проведении электромонтажных работ.<br>3. Изучение типовых технологических процессов и выполнение под руководством наставника и самостоятельно изготовление жгутов<br>4. Ведение записей в журнале практики в разделе «Работа электромонтажника авиационной техники».<br>5. Выполнение обязанностей рабочего в одном из подразделений предприятия. |  |  |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение:**

Лаборатории: Кабинет-лаборатория электротехники и электронной техники

Лаборатория электрофицированного оборудования и систем электроснабжения воздушных судов, Лаборатория автоматики и управления, Лаборатория авиационных приборов и информационно-измерительных систем, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 ПООП-П по данной специальности.

Мастерские: Электромонтажная мастерская, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **Учебно-методическое обеспечение**

##### **Обязательные печатные издания**

1. Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В.П.Петров. – 3-е изд.испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 256 с.

2. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5.

3. Технология сборки самолетов и вертолетов: учебник в 2-х т / Под ред В.И.Ершова. - Т.2: Ершов В.И., Каширин М.Ф., Павлов В.В. Автоматизация сборки и технологического проектирования. - Стереот. изд. - Москва : Альянс, 2019. - 312 с. - ISBN 978-5-00106-065-9

##### **Основные электронные издания**

1. Афонько, В. О. Электрорадиоизмерения. Лабораторный практикум : учебное пособие / В. О. Афонько, Н. В. Новикова. - Минск : РИПО, 2021. - 311 с. - ISBN 978-985-7234-94-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854175>

2. Аминев, А. В. Метрология, стандартизация и сертификация в телекоммуникационных системах: Учебное пособие / Аминев А.В., Блохин А.В., - 2-е изд., стер. - Москва :Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 204 с. ISBN 978-5-9765-3044-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/945412>

3. Электрорадиоизмерения : учебник / В.И. Нефедов, А.С. Сигов, В.К. Битюков, Е.В. Самохина ; под ред. А.С. Сигова. — 4-е изд., перераб. И доп. — Москва : Форум : Инфра-М, 2021. — 383 с. — (среднее профессиональное образование). - isbn 978-5-00091-502-8. - текст : электронный. - url: <https://znanium.com/catalog/product/1347472> .

#### **3.2.3 Дополнительные источники**

1. Иванов, И. С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин : учебное пособие / И.С. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015601-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1723512> – Режим доступа: по подписке.

2. Мельников, В.В., Учебная практика в электромонтажной мастерской : учебное пособие / В.В. Мельников. — Москва : КноРус, 2022. — 222 с. — ISBN 978-5-406-08363-5. — URL:<https://book.ru/book/942392>. — Текст : электронный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК                                                                                                                                                                                                                                                                        | Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Формы контроля и методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК 2.1.<br/>Осуществлять организацию работ по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.</p>                                                                                                                                           | <p>Составляют структурные схемы бортовых радиоэлектронных систем;<br/>Осуществляет наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на воздушных судах<br/>Знает состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности техника.<br/>Владеет нормативно-технической документацией ИАС бортовых радиоэлектронных систем;</p> | <p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.<br/>Текущий контроль при проведении:<br/>-письменного/устного опроса; - тестирования;<br/>-оценки результатов самостоятельной работы<br/>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</p> |
| <p>ПК 2.2.<br/>Осуществлять контроль качества выполняемых работ по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов</p>                                                                                                                          | <p>Измеряет режимы работы блоков и систем;<br/>контролировать качество выполняемых работ;<br/>Знает алгоритм поиска неисправности;<br/>методы и формы контроля РЭО на борту ВС.<br/>Обладает навыками определения и устранения отказов в РЭО; определения методов и средств контроля;</p>                                                                                                                                                   | <p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.<br/>Текущий контроль при проведении:<br/>-письменного/устного опроса; - тестирования;<br/>-оценки результатов самостоятельной работы<br/>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</p> |
| <p>ПК 2.3<br/>Осуществлять контроль своевременности проведения метрологических проверок контрольно-измерительных приборов, оборудования и средств диагностики, используемых для проведения технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.</p> | <p>Анализирует степени соответствия РЭО нормативно-техническим документам;<br/>Знает метрологическую проверку изделий.<br/>Владеет контрольно-измерительной аппаратурой</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.<br/>Текущий контроль при проведении:<br/>-письменного/устного опроса; - тестирования;<br/>-оценки результатов самостоятельной работы<br/>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</p> |

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК 2.4</p> <p>Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности и охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.</p> | <p>Умеет оказывать первую помощь при поражении электрическим током;</p> <p>Знает формы допуска ИТС к обслуживанию АТ;</p> <p>техника безопасности на рабочем месте.</p> <p>Соблюдает техники безопасности при проведении ТО;</p>                                                                                                                                                                                 | <p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.</p> <p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса; - тестирования;</li> <li>-оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</p> |
| <p>ПК 2.5.</p> <p>Обеспечивать ведение технической документации по техническому обслуживанию и ремонту электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.</p>                                          | <p>Применяет различные виды контроля ПО;</p> <p>Ведет эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию, а также разрабатывает и изготавливает нестандартное оборудование;</p> <p>Знает общие сведения об обслуживаемых летательных аппаратах.</p> <p>Владеет навыками выполнения пусконаладочных работ; владения нормативно-технической документацией ПО</p> | <p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.</p> <p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса; - тестирования;</li> <li>-оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</p> |
| <p><b>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b></p>                                                                                        | <p>Выбирает и применяет способы решения профессиональных задач</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Оценка эффективности и качества выполнения задач</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b></p>                             | <p>Находит, использует, анализирует и интерпретирует информацию, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p> <p>демонстрирует навыки отслеживать изменения в нормативной и законодательной базах</p>                                                                                                   | <p>Оценка эффективности и качества выполнения задач</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и</b></p>                                                                                                                               | <p>Демонстрирует интерес к инновациям в области профессиональной деятельности;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Осуществление самообразования, использование современной научной и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>                                                                                                              | выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; осознанно планирует повышение квалификации                                                                                                                                                                                                                                                                                             | профессиональной терминологии, участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение     |
| <b>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b>                                                                                                                                                                                                      | Взаимодействует с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики.                                                                                                                                                                                                     | Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения                                                                                                                                                                                 |
| <b>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</b>                                                                                                               | Демонстрирует навыки, грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста                                                                                                                                                                                                             | Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе |
| <b>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</b> | Формирует гражданское патриотическое сознания, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины; приобщает к общественно-полезной деятельности на принципах волонтерства и благотворительности; позитивного отношения к военной и государственной службе; воспитание в духе нетерпимости к коррупционным проявлениям | Участие в объединениях патриотической направленности, военно-патриотических и военно-исторических клубах, в проведении военно-спортивных игр и организации поисковой работы; активное участие в программах антикоррупционной направленности.                                  |
| <b>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об</b>                                                                                                                                                                                   | Демонстрирует соблюдение норм экологической безопасности и определения направлений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценка соблюдения правил экологической в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i>                                                                                               | ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                  | эффективного действия в чрезвычайных ситуациях.                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b><i>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i></b> | Развивает спортивное воспитание, успешно выполняет нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО); укреплять здоровье и профилактика общих и профессиональных заболеваний, пропаганда здорового образа жизни. | Участие в спортивно-массовых мероприятиях, проводимых образовательными организациями, городскими и муниципальными органами, общественными некоммерческими организациями, занятия в спортивных объединениях и секциях, выезд в спортивные лагеря, ведение здорового образа жизни. |
| <b><i>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i></b>                                                                                                   | Демонстрирует умения понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составляет документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках                                                            | Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках                                                                                                                                  |

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

к ОПОП-П по специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

### **РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

#### **ОГЛАВЛЕНИЕ**

**ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

**ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ**

**ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)**

**ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**ЕН.02 ИНФОРМАТИКА**

**ЕН.03 ФИЗИКА**

**ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

**ОП.02 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА**

**ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

**ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

**ОП.06 АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ**

**ОП.07 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА**

**ОП.08 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВИАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

**ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**ОПД.01 ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ**

**ОПД. 02 РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ ЦЕПИ И СИГНАЛЫ**

**ОПД. 03 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

**ОПД. 04 ИСПЫТАНИЯ И ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ**

**ЭЛЕКТРОРАДИООБОРУДОВАНИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**

**ОПД.05 РАДИОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ**

**ОПД.06 ОХРАНА ТРУДА**

**ОПД.07 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ**

**2024 г.**

## **Приложение 2.1**

к ОПОП-П по специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **ОГСЭ.01 Основы философии**

**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

Ошибка!

Закладка не определена.

#### **1. Общая характеристика**

Ошибка!

Закладка не определена.

*1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы*

128

*1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины*

128

#### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

Ошибка!

Закладка не определена.

*2.1. Трудоемкость освоения дисциплины*

130

*2.2. Содержание дисциплины*

Ошибка!

Закладка не определена.

#### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

Ошибка!

Закладка не определена.

*3.1. Материально-техническое обеспечение*

Закладка не определена.

Ошибка!

*3.2. Учебно-методическое обеспечение*

Закладка не определена.

Ошибка!

#### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

Ошибка!

Закладка не определена.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.01 Основы философии»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина ОГСЭ 01 Основы философии включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Владеть навыками |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>ОК 01</b>  | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст; | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Основные категории и понятия философии; Роль философии в жизни человека и общества; Основы философского учения о бытии; Общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде. |                  |
| <b>ОК 02</b>  | определять задачи для поиска информации;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | номенклатура информационных источников, применяемых                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | в                |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|               | <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей.</p> | <p>профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Сущность процесса познания;</p> <p>Основы научной, философской и религиозной картин мира;</p> <p>Об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</p> <p>О социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности;</p> |                                                      |
| <b>ПК 1.1</b> | <p>анализировать степень соответствия РЭО нормативно-техническим документам;</p> <p>изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;</p>                                                                                           | <p>процесс настройки и регулировки.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>владения контрольно-измерительной аппаратурой</p> |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                  | Объем в часах | В т.ч. в форме<br>практ. подготовки |
|-----------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Учебные занятия                                           | 43            | 10                                  |
| В т.ч.                                                    |               |                                     |
| теоретическое обучение                                    | 33            |                                     |
| практические занятия                                      | 10            |                                     |
| Курсовая работа (проект)                                  | -             | -                                   |
| Самостоятельная работа обучающихся                        | 20            | -                                   |
| Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета | 2             | -                                   |
| <b>Всего</b>                                              | <b>65</b>     | <b>10</b>                           |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                   | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.                                                                                                                                                                                                                                                     | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию<br>которых<br>способствует<br>элемент<br>программы |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Введение                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>1</b>                                                                           |                                                                                      |
|                                               | Предмет и зарождение философии как науки.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                                                                  |                                                                                      |
|                                               | Роль философии в обществе, среди других наук. Основной вопрос философии.                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |                                                                                      |
|                                               | Классификация философии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |                                                                                      |
| <b>Раздел 1. История философии</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>25</b>                                                                          |                                                                                      |
| Тема 1.1.<br>Философия<br>Древнего<br>Востока | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>1</b>                                                                           | ОК 01<br>ОК 02                                                                       |
|                                               | 1. Древнекитайская философия: суть, главные идеи, представители.                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                                                                  |                                                                                      |
|                                               | 2. Древнеиндийская философия: суть, главные идеи, представители.                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                    |                                                                                      |
|                                               | <b>В том числе практических и лабораторных работ – не предусмотрено</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                    |                                                                                      |
|                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Составление сравнительной таблицы: «Сравнение точек зрения философов в Древней Индии и философов в Древнем Китае (по вопросам: нравственности, гос. власти и т.д.)».<br>-Подготовка письменного сообщения: «Структура философии: онтология, гносеология, аксиология т.д.» | 1                                                                                  |                                                                                      |
| Тема 1.2.<br>Философия<br>Античности          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b>                                                                           | ОК 01<br>ОК 02                                                                       |
|                                               | 1. Архаический этап античной философии (Пифагор, Гераклит, Анаксагор).                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                                                                                  |                                                                                      |
|                                               | 2. Классический этап античной философии (Сократ, Платон, Аристотель).                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                    |                                                                                      |
|                                               | 3. Эллинистический этап античной философии (Стоики, Эпикурийцы, Скептики).                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |                                                                                      |
|                                               | <b>В том числе практических и лабораторных работ - не предусмотрено</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                    |                                                                                      |
| Тема 1.3.<br>Философия<br>Средневековья       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>1</b>                                                                           | ОК 01<br>ОК 02                                                                       |
|                                               | 1. Философия раннего Средневековья. Патристика: Августин Блаженный, его философские взгляды.                                                                                                                                                                                                                            | 1                                                                                  |                                                                                      |
|                                               | 2. Философия позднего Средневековья. Схоластика: Фома Аквинский                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                    |                                                                                      |
|                                               | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>                                                                           |                                                                                      |

|                                              |                                                                                                                                                                                |          |                |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
|                                              | <b>ПЗ 1. Анализ идей античных философов разных эпох.</b>                                                                                                                       | 2        |                |
|                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Составление таблицы: «Сопоставит точки зрения философов партистики и схоластики в период Средневековья (общие черты и отличия)». | 1        |                |
| <b>Тема 1.4. Философия эпохи Возрождения</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                              | <b>1</b> | ОК 02          |
|                                              | 1. Эпоха Возрождения, основные черты.                                                                                                                                          | 1        |                |
|                                              | 2. Образ человека и мира в культуре эпохи Возрождения.                                                                                                                         |          |                |
|                                              | 3. Главные представители философии Возрождения.                                                                                                                                |          |                |
|                                              | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b> - не предусмотрено                                                                                                        |          |                |
|                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Составление таблицы: «Общие черты и различия философии эпохи Возрождения и Античности».                                          | 1        |                |
| <b>Тема 1.5. Философия Нового времени</b>    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                              | <b>2</b> | ОК 01<br>ОК 02 |
|                                              | 1. Основные черты Нового времени.                                                                                                                                              | 2        |                |
|                                              | 2. Эмпиризм как философское направление (Ф.Бэкон,Г.Гоббс,Д.Локк).                                                                                                              |          |                |
|                                              | 3. Рационализм как философское направление (Р.Декарт, В.Спиноза).                                                                                                              |          |                |
|                                              | 4. Теория общественного договора.                                                                                                                                              |          |                |
|                                              | 5. Немецкая классическая философия (Г.Гегель, И.Кант, Л.Фейербах).                                                                                                             |          |                |
|                                              | 6. Марксизм как философская теория.                                                                                                                                            |          |                |
|                                              | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b> - не предусмотрено                                                                                                        |          |                |
|                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Поиск материала в сети Интернет: «Влияние философских идей Нового времени в развитии буржуазного общества».                      | 1        |                |
| <b>Тема 1.6. Философия эпохи Просвещения</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                              | <b>1</b> | ОК 01<br>ОК 02 |
|                                              | 1. Основные черты эпохи Просвещения.                                                                                                                                           | 1        |                |
|                                              | 2. Главные философские теории эпохи Просвещения (французские философы).                                                                                                        |          |                |
|                                              | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                           | <b>2</b> |                |
|                                              | <b>ПЗ 2. Анализ идей философов эпохи Средневековья и Возрождения</b>                                                                                                           | 2        |                |
|                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>- Подготовка сообщения об одном из представителей философии эпохи Просвещения.                                                    | 1        |                |
| <b>Тема 1.7. Русская философия</b>           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                              | <b>1</b> | ОК 01<br>ОК 02 |
|                                              | 1. Этапы и особенности развития русской философии.                                                                                                                             | 1        |                |
|                                              | 2. Философия революционных демократов.                                                                                                                                         |          |                |
|                                              | 3. Философия всеединства.                                                                                                                                                      |          |                |
|                                              | 4. Философские взгляды Л.Н. Толстого.                                                                                                                                          |          |                |
| 5. Русский марксизм.                         |                                                                                                                                                                                |          |                |
|                                              | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b> - не предусмотрено                                                                                                        |          |                |

|                                                                    |                                                                                                                                                                            |           |                |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
|                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Составление сравнительной таблицы: «Позиции русских философов и философов Западной Европы по главным философским проблемам». | 1         |                |
| <b>Тема 1.8.<br/>Философия<br/>Новейшего<br/>времени</b>           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                          | 2         | ОК 02          |
|                                                                    | 1. Основные черты развития современной философии.                                                                                                                          | 2         |                |
|                                                                    | 2. Основные направления современной философии: аналитическая философия, феноменология, герменевтика, постмодернизм.                                                        |           |                |
|                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b> - не предусмотрено                                                                                                    |           |                |
|                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Подготовка творческого проекта: «Философия эпохи».                                                                           | 1         |                |
|                                                                    | -Проработка конспектов при подготовке к контрольной работе.                                                                                                                | 1         |                |
|                                                                    | <b>Контрольная работа 1</b>                                                                                                                                                | 1         |                |
| <b>Раздел 2. Человек. Сознание. Познание</b>                       |                                                                                                                                                                            | <b>16</b> |                |
| <b>Тема 2.1.<br/>Человек и его<br/>бытие</b>                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                          | 2         | ОК 01<br>ОК 02 |
|                                                                    | 1. Сущность человека в философских школах.                                                                                                                                 | 2         |                |
|                                                                    | 2. Учение антропогенеза.                                                                                                                                                   |           |                |
|                                                                    | 3. Индивид, индивидуальность, личность. Социальные типы личности.                                                                                                          |           |                |
|                                                                    | 4. Духовные и материальные ценности человека в философских школах.                                                                                                         |           |                |
|                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b> - не предусмотрено                                                                                                    |           |                |
|                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Подготовка творческого проекта: «Я - Личность».                                                                              | 1         |                |
| <b>Тема 2.2.<br/>Проблема<br/>сознания в<br/>философии</b>         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                          | 2         | ОК 02          |
|                                                                    | 1. Проблема сознания в философии.                                                                                                                                          | 2         |                |
|                                                                    | 2. Сознание: суть, структура, функции.                                                                                                                                     |           |                |
|                                                                    | 3. Язык и мышление. Методы мышления.                                                                                                                                       |           |                |
|                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b> - не предусмотрено                                                                                                    |           |                |
|                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Подготовка творческого проекта «Я и мое сознание».                                                                           | 1         |                |
| <b>Тема 2.3.<br/>Проблема<br/>бессознательного<br/>в философии</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                          | 2         | ОК 01          |
|                                                                    | 1. Проблема бессознательного в философии.                                                                                                                                  | 2         |                |
|                                                                    | 2. Учение З.Фрейда о бессознательном.                                                                                                                                      |           |                |
|                                                                    | 3. Теория архетипов К.Юнга.                                                                                                                                                |           |                |
|                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                       |           |                |
|                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Подготовка сообщений: «Проявление бессознательного в жизни человека», «Общие черты и различия учения З.Фрейда и К.Юнга».     | 1         |                |

|                                            |                                                                                         |           |       |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|
| <b>Тема 2.4.<br/>Учения о познании</b>     | <b>Содержание</b>                                                                       | <b>2</b>  | ОК 02 |
|                                            | 1. Этапы познания человеком мира. Формы и виды познания.                                |           |       |
|                                            | 2. Роль практики в процессе познания.                                                   | 2         |       |
|                                            | 3. Учения об истине.                                                                    |           |       |
|                                            | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                    | <b>2</b>  |       |
|                                            | <b>ПЗ 3. Поиск бессознательного в человеке.</b>                                         | 2         |       |
|                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                               |           |       |
|                                            | -Составление кроссворда «Познание» (от 8 до 10 слов).                                   | 1         |       |
|                                            | -Проработка конспектов при подготовке к контрольной работе.                             | 1         |       |
|                                            | <b>Контрольная работа 2</b>                                                             | 1         |       |
| <b>Раздел 3. Духовная жизнь общества</b>   |                                                                                         | <b>21</b> |       |
| <b>Тема 3.1.<br/>Философия и история</b>   | <b>Содержание</b>                                                                       | <b>2</b>  | ОК 02 |
|                                            | 1. Концепция однолинейного прогрессивного развития.                                     | 2         |       |
|                                            | 2. Концепция многолинейного развития.                                                   |           |       |
|                                            | 3. Концепция циклического развития.                                                     |           |       |
|                                            | 4. Роль народных масс и личности в истории.                                             |           |       |
|                                            | <b>В том числе практических и лабораторных работ:</b>                                   | <b>2</b>  |       |
|                                            | <b>ПЗ 4. Анализ роли личности и народных масс в истории</b>                             | 2         |       |
|                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                               | 1         |       |
|                                            | -Подготовка творческого проекта «Роль народных масс и личности в истории».              |           |       |
| <b>Тема 3.2.<br/>Философия и культура</b>  | <b>Содержание</b>                                                                       | <b>2</b>  | ОК 02 |
|                                            | 1. Духовная культура: суть, функции в обществе.                                         | 2         |       |
|                                            | 2. Основные философские модели культуры. Культурологические концепции.                  |           |       |
|                                            | 3. Биосферная концепция культуры.                                                       |           |       |
|                                            | 4. Формы духовной культуры.                                                             |           |       |
|                                            | 5. Кризис современной культуры.                                                         |           |       |
|                                            | <b>В том числе практических и лабораторных работ - не предусмотрено</b>                 |           |       |
|                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                               | 1         |       |
|                                            | -Подготовка сообщения: «Кризис современной духовной культуры».                          |           |       |
| <b>Тема 3.3.<br/>Философия и искусство</b> | <b>Содержание</b>                                                                       | <b>2</b>  | ОК 02 |
|                                            | 1. Искусство: суть, происхождение, функции.                                             |           |       |
|                                            | 2. Виды искусства.                                                                      | 2         |       |
|                                            | 3. Плюрализм современного искусства.                                                    |           |       |
|                                            | <b>В том числе практических и лабораторных работ - не предусмотрено</b>                 |           |       |
|                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                               | 1         |       |
|                                            | -Подготовка сообщения: «Новые направления современного искусства: авангард, эклектика». |           |       |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                          |           |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|
| <b>Тема 3.4.<br/>Философия и<br/>Наука.<br/>Научная картина<br/>мира.</b>       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>  | ОК 02<br>ПК 1.1 |
|                                                                                 | 1. Наука: суть, формирование, роль в обществе.<br>2. Особенности науки на современном этапе, основные черты.<br>3. Научное познание: суть, особенности, этапы развития.<br>4. Диалектико - материалистическая картина современного мира. | 2         |                 |
|                                                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                     | <b>2</b>  |                 |
|                                                                                 | <b>ПЗ 5.</b> Сравнение философии с другими отраслями науки в современном обществе                                                                                                                                                        | 2         |                 |
|                                                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Подготовка сообщения: «Как наука меняет мир», «Научные открытия».                                                                                                                          | 1         |                 |
|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                          |           |                 |
| <b>Тема 3.5.<br/>Философия и<br/>религия.<br/>Религиозная<br/>картина мира.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>  | ОК 01<br>ОК 02  |
|                                                                                 | 1. Проблема происхождения религии в философии.<br>2. Религия: суть, функции, ранние формы.<br>3. Мировые религии, их роль в жизни общества (Буддизм, Христианство, Ислам).<br>4. Религиозная картина мира: главные проблемы.             | 2         |                 |
|                                                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных работ - не предусмотрено</b>                                                                                                                                                                  |           |                 |
|                                                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Подготовка сообщения: «Диалог религиозных конфессий мира: актуальность и перспективы».                                                                                                     | 1         |                 |
|                                                                                 | -Проработка конспектов при подготовке к контрольной работе.                                                                                                                                                                              | 1         |                 |
|                                                                                 | <b>Контрольная работа 3</b>                                                                                                                                                                                                              | 1         |                 |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>              |                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b>  |                 |
| <b>ВСЕГО:</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                          | <b>65</b> |                 |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основ философии», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные издания:

1. Алексеев П.В. Философия : учебник/ П.В. Алексеев, А.В. Панин. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Проспект, 2020. - 592 с. – ISBN 978-5-392-30432-5.
2. Бранская Е. В., Панфилова М. И. Основы философии: Учебное пособие для СПО. — М.: Юрайт. 2019. - 184 с. – ISBN 978-5-406-06622-5.
3. Ветошкин А. П., Некрасов С. И., Некрасова Н. А. Философия с иллюстрациями. Учебник. — М.: РГ-Пресс. 2020. - 624 с. - – ISBN 978-5-9988-0834-0.
4. Волкогонова, О.Д. Основы философии : Учебник / О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. - М.: Форум, 2018. - 480 с. – ISBN 978-5-8199-0694-1.
5. Голубева, Т.В. Основы философии: Учебно-методическое пособие Т.В. Голубева. - (Среднее профессиональное образование) / Т.В. Голубева. - М.: Форум, 2017. - 268 с. – ISBN 978-5-00091-437-3.
6. Горелов, А.А., Основы философии/ А.А. Горелов. - М.: Academia, 2019. - 384 с. – ISBN 978-5-7695-9689-6.
7. Губин В. Д., Некрасова Е. Н. Философия культуры : Учебник. — М.: РГГУ. 2019. - 185 с. – ISBN 978-5-7281-2510-5.
8. Гуревич, П.С. Основы философии (для спо)/ П.С. Гуревич. - М.: КноРус, 2019. - 174 с. – ISBN 978-5-406-06622-5.
9. Демина Л. А., Малюкова О. В., Бучило Н. Ф. Философия: Учебник. — М.: Проспект. 2020. - 360 с. – ISBN 978-5-392-04582-2.
10. Ивин А. А., Никитина И. П. Философия науки : Учебное пособие. — М.: Проспект. 2020. - 352 с. – ISBN 978-5-392-20092-4.
11. Ивин, А.А. Основы философии : Учебник для СПО/ А.А. Ивин, И.П. Никитина. - Люберцы: Юрайт, 2019. - 478 с. – ISBN 978-5-534-02437-1.
12. Кохановский, В.П. Основы философии (СПО): учебник / В.П. Кохановский ; под ред., Матяш Т.П. , Яковлев В.. - М.: КноРус, 2018. - 604 с. – ISBN 978-5-222-04626-5.
13. Лешкевич, Т.Г. Основы философии : Учебное пособие / Т.Г. Лешкевич. - Рн/Д: Феникс, 2018. - 112 с. – ISBN 978-5-222-22731-2.
14. Логинова, М.В. Основы философии искусства : Учебное пособие / М.В. Логинова. - М.: Инфра-М, 2018. - 159 с. – ISBN 978-5-16-006424-6.
15. Любутин К. Н., Грибакин А. В. Западная философская антропология : Учебное пособие. — М.: Юрайт. 2019. - 172 с. – ISBN 978-5-9916-8115-5.
16. Матяш Т. П., Жаров Л. В., Несмеянов Е. Е. Основы философии : Учебное пособие. — М.: Феникс. 2020. - 314 с. – ISBN 978-5-222-27353-1.
17. Пржиленский В. И. Современная философия. Интеллектуальные технологии XXI века: Учебник для магистров. — М.: Проспект. 2020. - 455 с. – ISBN 978-5-392-21814-1.
18. Спиркин, А.Г. Основы философии: Учебник для СПО / А.Г. Спиркин. - Люберцы: Юрайт, 2018. - 392 с. – ISBN 978-5-534-00811-1.
19. Стрельник, О.Н. Основы философии: Учебник для СПО / О.Н. Стрельник. - Люберцы: Юрайт, 2018. - 312 с. – ISBN 978-5-534-04151-4.
20. Сычев, А.А. Основы философии (для СПО) / А.А. Сычев. - М.: КноРус, 2019. - 366 с. – ISBN 978-5-406-06616-2.
21. Тальнишних, Т.Г. Основы философии: Учебное пособие/ Т.Г. Тальнишних. - М.: Инфра-М, 2017. - 528 с. – ISBN 978-5-16-009885-2.
22. Шуталева А. В. Философские проблемы естествознания: Учебное пособие для СПО. — М.: Юрайт. 2019. - 164 с. – ISBN 978-5-534-06758-3.

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Арктогея // Философский портал: сайт. – 2002-2021. - URL: <http://www.arcto.ru> - Режим доступа: свободный.
2. Стэнфордская философская энциклопедия// сайт. – 2018-2021. – URL: <http://www.Philosophy.ru> - Режим доступа: свободный.
3. Универсальная научно-популярная энциклопедия Кругосвет // сайт. – 1997-2021. – URL: <http://www.krugosvet.ru>. – Режим доступа: свободный.
4. Философская библиотека средневековья// сайт. – 1996-2004. - URL: <http://antology.rchgi.spb.ru> - Режим доступа: свободный.
5. Философский журнал // сайт. – 2003-2021. – URL: <http://www.phenomen.ru>. – Режим доступа: свободный.
6. Философский форум // сайт. – 2010-2021. – URL: <http://www.intencia.ru>. - Режим доступа: свободный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>31</b> основные категории и понятия философии;</p> <p><b>32</b> роль философии в жизни человека и общества;</p> <p><b>33</b> основы философского учения о бытии;</p> <p><b>34</b> сущность процесса познания;</p> <p><b>35</b> основы научной, философской и религиозной картин мира;</p> <p><b>36</b> об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</p> <p><b>37</b> о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.</p> | <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям,</p> <p>полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>                                                                       | <p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <p>-письменного/устного опроса;</p> <p>-тестирования;</p> <p>-оценки результатов самостоятельной работы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p>                                        |
| <p><b>У1</b> ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни, как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Правильное выполнение заданий в полном объеме</p> | <p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>- оценка заданий для самостоятельной работы</p> <p>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе выполнения заданий</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> экспертная оценка выполнения заданий на дифференцированном зачете</p> |

## **Приложение 2.2**

к ОПОП-П по специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **ОГСЭ.02 История**

**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Ошибка!

Закладка не определена.

#### 1. Общая характеристика

Ошибка!

Закладка не определена.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

128

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

128

#### 2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка!

Закладка не определена.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

130

2.2. Содержание дисциплины

*Ошибка!*

*Закладка не определена.*

#### 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка!

Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение

*Ошибка!*

*Закладка не определена.*

3.2. Учебно-методическое обеспечение

*Ошибка!*

*Закладка не определена.*

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка!

Закладка не определена.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.02 История»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ.02 История»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина ОГСЭ.02 История включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Владеть навыками |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01      | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>определять этапы решения задачи;<br>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>Ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;<br><br>Выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально- | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.).<br><br>Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;<br><br>Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития |                  |

|               |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|               | экономических, политических и культурных проблем;                                                                                                                                                                                          | ведущих государств и регионов мира;                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| <b>ОК 02</b>  | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; структурировать получаемую информацию                                                                                                                | приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; Назначение международных организаций и основные направления их деятельности; О роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; |                                               |
| <b>ОК 04</b>  | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте; | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; Ретроспективный анализ развития отрасли.                                                                                    |                                               |
| <b>ПК 1.1</b> | анализировать степень соответствия РЭО нормативно-техническим документам; изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;                                                                                      | процесс настройки и регулировки.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | владения контрольно-измерительной аппаратурой |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                  | Объем в часах | В т.ч. в форме<br>практ. подготовки |
|-----------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Учебные занятия                                           | 34            | 10                                  |
| В т.ч.                                                    |               |                                     |
| теоретическое обучение                                    | 24            | -                                   |
| практические занятия                                      | 10            |                                     |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                           | -             | -                                   |
| Самостоятельная работа обучающихся                        | 18            | -                                   |
| Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета | 2             | -                                   |
| Всего                                                     | <b>54</b>     | <b>10</b>                           |

## 2.2 Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                             | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1.</b><br><b>Тенденции и проблемы развития современного мира</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>26</b>                                                           |                                                                       |
| <b>Тема 1.1.</b><br><b>Глобальные проблемы современной цивилизации, пути их решения</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b>                                                            | ОК 01<br>ОК 02                                                        |
|                                                                                         | 1. Глобальные проблемы современности, их классификация. Причины глобальных проблем современности.<br>2. Главные глобальные проблемы: суть, пути их решения.<br>3. Участие России в решении глобальных проблем современности.<br>4. Проблема сохранения мира. Проблема ядерного разоружения.<br>5. Демографическая проблема.<br>6. Экологическая проблема.<br>7. Проблема здравоохранения.<br>8. Терроризм.<br>9. Глобализм и антиглобализм. | 1                                                                   |                                                                       |
|                                                                                         | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ – не предусмотрено</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                     |                                                                       |
|                                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Подготовка сообщения «Глобальные проблемы современности».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1                                                                   |                                                                       |
| <b>Тема 1.2.</b><br><b>Интеграционные процессы современного мира</b>                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     | ОК 01<br>ОК 02                                                        |
|                                                                                         | 1. Суть и направление современного интеграционного процесса<br>2. Проявление интеграции в разных сферах<br>3. Участие России в интеграционных процессах мира                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1                                                                   |                                                                       |
|                                                                                         | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                                         | <b>ПЗ 1</b> Анализ интеграционных процессов (по направлениям: экономика, наука, техника, культура, политика, освоение Космоса.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Подготовка сообщения о процессах интеграции в современном мире (экономика, политика, культура)                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1                                                                   |                                                                       |
| <b>Тема 1.3.</b>                                                                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b>                                                            | ОК 01<br>ОК 02                                                        |
|                                                                                         | 1. Характер и направления развития современной экономики. НТР и экономика.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                                                   |                                                                       |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------|
| <b>Проблемы социально-экономического и политического развития мира</b> | 2. Экономика и интеграционные процессы.<br>3. Международные экономические организации.<br>4. Мировая экономика и мировая торговля на современном этапе, особенности.<br>5. Социальные проблемы, их особенности в современном мире: демографические, миграционные процессы<br>6. Основы функционирования информационной экономики. Кроме традиционных отраслей.<br>7. Конфликты из-за ресурсов. |   |                |
|                                                                        | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ – не предусмотрено</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                |
|                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Составление таблицы «Международные экономические организации»<br>(наименование, год их образования, главные цели и задачи, количество входящих стран)                                                                                                                                                                                            | 1 |                |
| <b>Тема 1.4. Проблемы демократии современного мира</b>                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 | OK 01<br>OK 02 |
|                                                                        | 1. Политическое развитие современного мира: политическое устройство, режимы.<br>2. Права, их реализация в современном мире.<br>3. Проблемы демократии. Власть. Выборы                                                                                                                                                                                                                          | 1 |                |
|                                                                        | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ – не предусмотрено</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                |
|                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Подготовка сообщения о действии политического режима в развитых странах                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 |                |
| <b>Тема 1.5. Международные конфликты, пути их решения</b>              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 | OK 01<br>OK 02 |
|                                                                        | 1. Международные конфликты: суть, причины и формы. Основные международные конфликты, их проявления, пути решения<br>2. Международные организации и разрешение международных конфликтов. ООН, ее роль в решении международных конфликтов; НАТО: суть, создание, деятельность                                                                                                                    | 1 |                |
|                                                                        | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |                |
|                                                                        | <b>ПЗ 2</b> Анализ международных конфликтов (по заданному плану: суть конфликта, хронология, причины, стороны, этапы, выход, итог.)                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |                |
|                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Подготовка сообщения по теме «Международные конфликты»                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 |                |
| <b>Тема 1.6. Международные организации, их роль в мировом обществе</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 | OK 02<br>OK 04 |
|                                                                        | 1. Международные организации: суть, назначение, деятельность<br>2. Роль международных организаций в развитии современного мира                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 |                |
|                                                                        | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |                |
|                                                                        | <b>ПЗ 3.</b> Анализ работы одной из международных политических организаций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |                |

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|
|                                                                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Составление таблицы «Международные организации мира»                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1         |                          |
| <b>Тема 1.7.</b><br><b>Международное право, его роль в мировой политике</b>                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         | ОК 02<br>ОК 04           |
|                                                                                                               | 1. Международное право: суть, назначение, развитие<br>2. Роль международного права в развитии мирового сообщества<br>3. Конкретное проявление международного права в стабилизации мира                                                                                                                                                                                               | 1         |                          |
|                                                                                                               | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ – не предусмотрено</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                          |
|                                                                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Ознакомление с нормативными документами по вопросу «Права человека в современном мире, их реализация»                                                                                                                                                                                                                                  | 1         |                          |
| <b>Тема 1.8.</b><br><b>Роль науки, культуры, религии в укреплении национальных и государственных традиций</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         | ОК 01<br>ОК 02           |
|                                                                                                               | 1. Наука в современном мире. Наука и производство. Наука – производительная сила общества<br>2. Наука и современный научно-технический прогресс<br>3. Научные организации, их роль в современном мире<br>4. Международные организации культуры. ЮНЕСКО<br>5. Религиозные организации в мире<br>6. Роль науки, культуры, религии в укреплении национальных и государственных традиций | 1         |                          |
|                                                                                                               | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ – не предусмотрено</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                          |
|                                                                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Составление тестовых заданий по темам «Наука и НТР» (5штук), «Роль культуры и религии в укреплении традиций». (5 штук)                                                                                                                                                                                                                 | 1         |                          |
| <b>Тема 1.9.</b><br><b>НТР и технический прогресс, его роль в современном мире</b>                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4         | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 1.1 |
|                                                                                                               | 1. НТР: суть, направления, особенности современного этапа.<br>2. Роль технологической революции в обществе.<br>3. Современные нанотехнологии. Технологии будущего.<br>4. Технический прогресс и социальный прогресс.                                                                                                                                                                 | 2         |                          |
|                                                                                                               | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ – не предусмотрено</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                          |
|                                                                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Составление кроссворда «Технологии, меняющие мир» (не менее 10 слов);<br>-Работа с конспектом лекции для подготовки контрольной работы                                                                                                                                                                                                 | 1         |                          |
|                                                                                                               | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1         |                          |
| <b>Раздел 2.</b>                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>14</b> |                          |

| Главные регионы мира: положение, проблемы (к.20 – нач. 21в.в)                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
| <b>Тема 2.1.<br/>Ключевые регионы мира, их проблемы</b>                                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b> | ОК 01          |
|                                                                                                                    | 1. Классификация стран мира, их характеристика.<br>2. Европа как регион мирового содружества.<br>3. Азиатско-тихоокеанский регион, его проблемы.<br>4. Латинская Америка.<br>5. Африка, проблемы, перспективы.                                                           | 1        |                |
|                                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ – не предусмотрено</b>                                                                                                                                                                                          |          |                |
|                                                                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Подбор примеров развитых стран мира (не менее 10 штук) и развивающихся стран мира (не менее 10 штук)                                                                                                                       | 1        |                |
| <b>Тема 2.2.<br/>Политическое развитие передовых стран современности</b>                                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b> | ОК 02          |
|                                                                                                                    | 1. Политическое развитие передовых государств.<br>2. Региональные контакты, объединения, их роль в развитии и решении проблем регионов.<br>3. Миграционные процессы.                                                                                                     | 1        |                |
|                                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ – не предусмотрено</b>                                                                                                                                                                                          |          |                |
|                                                                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Подготовка сообщения «Передовые страны: проблемы, пути решения».                                                                                                                                                           | 1        |                |
| <b>Тема 2.3.<br/>Страны III мира в современном мире</b>                                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b> | ОК 01<br>ОК 02 |
|                                                                                                                    | 1. Классификация стран III мира.<br>2. Позиции III мира в мировом сообществе.<br>3. Основные проблемы стран III мира в разных сферах.<br>4. Страны третьего мира. Успехи в развитии.<br>5. Борьба за перераспределение ролей в мировой экономике.                        | 1        |                |
|                                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ – не предусмотрено</b>                                                                                                                                                                                          |          |                |
|                                                                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Подготовка сообщений «Проблемы стран III мира»                                                                                                                                                                             | 1        |                |
| <b>Тема 2.4<br/>Конфликт традиционного уклада и модернизационных тенденций. Рост фундаменталистских настроений</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b> | ОК 01<br>ОК 02 |
|                                                                                                                    | 1. Конфликт традиций и современного начала в развитии стран III мира.<br>2. Конфликт традиционного уклада и модернизационных тенденций.<br>3. Рост фундаменталистских настроений.<br>4. Влияние фундаменталистских настроений в странах III мира на мир и свое развитие. | 1        |                |
|                                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b> |                |
|                                                                                                                    | <b>ПЗ 4 Систематизация материала по положению и развитию государств III мира</b>                                                                                                                                                                                         | 2        |                |

|                                                                                                 |                                                                                                                                                             |           |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
|                                                                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>- Подготовка сообщений «Влияние фундаменталистских настроений в странах III мира на мир»                       | 1         |                |
| <b>Тема 2.5.<br/>Межнациональные конфликты:<br/>региональные, религиозные</b>                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                           | <b>4</b>  | ОК 01<br>ОК 02 |
|                                                                                                 | 1. Международные (локальные) конфликты. Причины возникновения. Классификация, пути выхода.                                                                  | 2         |                |
|                                                                                                 | 2. Роль международных организаций в решении региональных конфликтов.                                                                                        |           |                |
|                                                                                                 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ – не предусмотрено</b>                                                                             |           |                |
|                                                                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Поиск материала о региональных конфликтах.<br>-Работа с конспектом лекции для подготовки к контрольной работе | 1         |                |
|                                                                                                 | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 2</b>                                                                                                                                 | 1         |                |
| <b>Раздел 3.<br/>Российская Федерация на современном этапе развития (конец 20-начало 21 в.)</b> |                                                                                                                                                             | <b>12</b> |                |
| <b>Тема 3.1.<br/>Современное экономическое развитие РФ</b>                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                           | <b>2</b>  | ОК 01<br>ОК 04 |
|                                                                                                 | 1. Современное развитие экономики России: спады и подъемы, их причины и последствия для общества.                                                           | 1         |                |
|                                                                                                 | 2. Россия в мировых интеграционных процессах.                                                                                                               |           |                |
|                                                                                                 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ – не предусмотрено</b>                                                                             |           |                |
|                                                                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Составление презентации «Действие национальных проектов РФ»                                                   | 1         |                |
| <b>Тема 3.2.<br/>Проблемы социального развития РФ на современном этапе</b>                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                           | <b>2</b>  | ОК 01<br>ОК 04 |
|                                                                                                 | 1. Социальная политика и ее развитие в РФ.                                                                                                                  | 1         |                |
|                                                                                                 | 2. Основные социальные проблемы РФ на современном этапе развития.                                                                                           |           |                |
|                                                                                                 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ – не предусмотрено</b>                                                                             |           |                |
|                                                                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Подготовка сообщения «Социальные проблемы РФ на современном этапе» (на примере одной проблемы)                | 1         |                |
| <b>Тема 3.3.<br/>Политическое развитие РФ на современном этапе</b>                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                           | <b>2</b>  | ОК 02<br>ОК 04 |
|                                                                                                 | 1. Развитие новой российской государственно-правовой системы.                                                                                               | 1         |                |
|                                                                                                 | 2. Президентские выборы 2000г., 2004г., 2008г.                                                                                                              |           |                |
|                                                                                                 | 3. Курс на укрепление государственности, экономический подъем, социальная и политическая стабильность, укрепление национальной безопасности.                |           |                |
|                                                                                                 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ – не предусмотрено</b>                                                                             |           |                |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|
|                                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Работа с Конституцией РФ: глава 1, 3, 4.                                                                                                                                                                                                                | 1         |                         |
| <b>Тема 3.4.</b><br><b>Внешняя политика</b><br><b>РФ на современном</b><br><b>этапе</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b>  | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04 |
|                                                                                         | 1. Новая мировая модель.<br>2. Позиция России в мире: задачи, направления, успехи. Россия и мировое содружество. Россия и ООН. Россия и НАТО.<br>3. Проблема создания нового европейского сообщества.<br>4. Интеграция России в западное пространство.<br>5. Место России в международных отношениях. | 1         |                         |
|                                                                                         | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b>  |                         |
|                                                                                         | <b>ПЗ 5</b> Анализ взаимодействия РФ с другими странами, международными организациями на современном этапе                                                                                                                                                                                            | 2         |                         |
|                                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>-Составление таблицы «Россия и международные организации (наименование организаций, в которые входит РФ, год образования, состав, цели и задачи)<br>-Работа с конспектом лекции для подготовки к КР                                                      | 1<br>1    |                         |
|                                                                                         | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1         |                         |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b>  |                         |
| <b>ВСЕГО:</b>                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>54</b> |                         |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Истории и обществознания», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Касьянов, В.В. История России: учебное пособие для СПО / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09549-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442354> (дата обращения: 30.12.2021).

2. Трифонов Г.А. и др. История: учебное пособие для СПО/ Г. А. Трифонов – М.: Инфра-М, 2021. – 649 с. – ISBN: 978-5-16-014652-2. – Текст: электронный // ЭБС.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. История новейшего времени: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией В. Л. Хейфеца. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09887-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442413>

2. История: учебное пособие / П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев, Е.В. Шевелева. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 528 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102693-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1060624> – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 198 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454853>

2. Степанова, Л. Г. История России. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Степанова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 231 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10705-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456028>

3. Мокроусова, Л. Г. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 128 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08376-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453391>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>З1</b> основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI);</p> <p><b>З2</b> сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI;</p> <p><b>З3</b> основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p> <p><b>З4</b> назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;</p> <p><b>З5</b> о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p><b>З6</b> содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения</p> | <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.<br/>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>                                                                        | <p><b>Текущий контроль при проведении:</b><br/>-письменного/устного опроса;<br/>-тестирования;<br/>-оценки результатов самостоятельной работы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b><br/>в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p>                                             |
| <p><b>У1</b> ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</p> <p><b>У2</b> выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.<br/>Точность оценки<br/>Соответствие требованиям инструкций, регламентов<br/>Правильное выполнение заданий в полном объеме</p> | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>- оценка заданий для самостоятельной работы<br/>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе выполнения заданий</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b><br/>- экспертная оценка выполнения заданий на дифференцированном зачете</p> |

## **Приложение 2.3**

к ОПОП-П по специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОГСЭ.03 Иностранный язык (английский)**

**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**

2024 год

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Ошибка!

Закладка не определена.

#### 1. Общая характеристика

Ошибка!

Закладка не определена.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

128

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

128

#### 2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка!

Закладка не определена.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

130

2.2. Содержание дисциплины

*Ошибка!*

*Закладка не определена.*

#### 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка!

Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение

*Ошибка!*

*Закладка не определена.*

3.2. Учебно-методическое обеспечение

*Ошибка!*

*Закладка не определена.*

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка!

Закладка не определена.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОГСЭ.03 Иностранный язык (английский)»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ.03 Иностранный язык (английский)»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОГСЭ.03 Иностранный язык (английский)» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                  | Знать                                                                                                                                                                                                                                               | Владеть навыками |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01      | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>определять этапы решения задачи;<br>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>Авиационные термины и сокращения; |                  |
| ОК 04      | организовывать работу коллектива и команды                                                                                                                                                                                                                             | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности                                                                                                                                                                |                  |
| ОК 09      | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые                                                                                                                                       | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и                                                                                                                          |                  |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                      |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|               | <p>профессиональные темы;<br/>         участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;<br/>         строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;<br/>         писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;<br/>         Общаться (устно и письменно) на английском языке на авиационные темы;<br/>         Воспринимать на слух и понимать информацию на авиационные темы в пределах программы;<br/>         Читать и переводить (со словарем) тексты авиационной направленности;<br/>         Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);<br/>         Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые).</p> | <p>профессиональная лексика);<br/>         особенности произношения;<br/>         правила чтения текстов профессиональной направленности;<br/>         Лексический минимум (в объеме 1200-1400 лексических единиц)<br/>         авиационной направленности;<br/>         Основы работы со справочными информационными материалами на английском языке авиационной направленности;<br/>         Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;<br/>         Особенности произношения</p> |                                                      |
| <b>ПК 1.1</b> | <p>анализировать степень соответствия РЭО нормативно-техническим документам;<br/>         изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>процесс настройки и регулировки.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>владения контрольно-измерительной аппаратурой</p> |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                  | Объем в часах | В т.ч. в форме<br>практ. подготовки |
|-----------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Учебные занятия                                           | 100           | 98                                  |
| В т.ч.                                                    |               |                                     |
| теоретическое обучение                                    | 2             | -                                   |
| практические занятия                                      | 98            | 98                                  |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                           | -             | -                                   |
| Самостоятельная работа обучающихся                        | 48            | -                                   |
| Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета | 4             | -                                   |
| Всего                                                     | 152           | 98                                  |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                 | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                            | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию которых<br>способствует<br>элемент<br>программы |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Теоретические основы технического перевода</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>18</b>                                                                          |                                                                                   |
| <b>Тема 1.1.<br/>Термины и<br/>основы их<br/>перевода</b>                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>6</b>                                                                           | ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 09                                                           |
|                                                                             | 1. Теоретические основы технического перевода                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                             | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Лексический материал по теме.<br>— Терминологические словосочетания<br>Грамматический материал по теме.<br>— Словообразование: словосложение, конверсия, префиксы и суффиксы                                                  | 2                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение лексико-грамматических упражнений;<br>Выполнение письменного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний;<br>Поиск словообразовательных конструкций в тексте по специальности         | 2                                                                                  |                                                                                   |
| <b>Тема 1.2<br/>Перевод<br/>основных<br/>грамматическ<br/>х конструкций</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>6</b>                                                                           | ОК 04<br>ОК 09                                                                    |
|                                                                             | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Лексический материал по теме.<br>— Терминологические словосочетания.<br>Грамматический материал по теме.<br>— Левое и правое определение.<br>— Местоимение it и способы его перевода; эмфатическая конструкция It is... that. | 4                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение лексико-грамматических упражнений;<br>Поиск словообразовательных конструкций в тексте по специальности<br>Устный перевод технического текста с объяснением основных грамматических конструкций;                                       | 2                                                                                  |                                                                                   |
| <b>Тема 1.3.</b>                                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>6</b>                                                                           | ОК 01                                                                             |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| <b>Грамматический анализ технического текста</b>        | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           | ОК 04<br>ОК 09 |
|                                                         | Лексический материал по теме.<br>— Терминологические словосочетания.<br>Грамматический материал по теме.<br>— Аббревиатура, многозначность слов<br>— Существительное (число, падеж, функции в предложении)                                                                                                                                                                    | 3         |                |
|                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение лексико-грамматических упражнений;<br>Поиск словообразовательных конструкций в тексте по специальности<br>Устный перевод технического текста с объяснением основных грамматических конструкций;<br>Грамматический анализ отдельных предложений;<br>Выполнение грамматических упражнений при подготовке к контр работе | 2         |                |
|                                                         | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1         |                |
| <b>Раздел 2. Электротехника</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>18</b> |                |
| <b>Тема 2.1. Электричество и его свойства</b>           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>9</b>  | ОК 01<br>ОК 09 |
|                                                         | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                |
|                                                         | Лексический материал по теме.<br>— Электричество, магнетизм, электрический ток<br>Грамматический материал по теме.<br>— Употребление временных форм английского глагола в действительном залоге                                                                                                                                                                               | 6         |                |
|                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение лексико-грамматических упражнений;<br>Поиск словообразовательных конструкций в тексте по специальности<br>Подготовка диалога «Электрический ток»<br>Реферативный перевод технического текста;                                                                                                                         | 3         |                |
| <b>Тема 2.2. Применение электротехнических приборов</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>9</b>  | ОК 01<br>ОК 09 |
|                                                         | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                |
|                                                         | Лексический материал по теме.<br>— Электротехнические приборы, трансформатор, выпрямитель<br>Грамматический материал по теме.<br>— Употребление временных форм английского глагола в страдательном залоге                                                                                                                                                                     | 5         |                |

|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|
|                                                                                                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение лексико-грамматических упражнений;<br>Поиск словообразовательных конструкций в тексте по специальности<br>Реферативный перевод технического текста;<br>Составление схемы электроприбора с пояснениями на английском языке;<br>Подготовка диалога «Электротехнические приборы»<br>Выполнение грамматических упражнений при подготовке к контр работе | 3         |                          |
|                                                                                                                            | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1         |                          |
| <b>Раздел 3. Пилотажно-навигационные системы</b>                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>18</b> |                          |
| <b>Тема 3.1</b><br><b>Цифровые</b><br><b>пилотажно-</b><br><b>навигационные</b><br><b>системы и</b><br><b>бортовые ЭВМ</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>8</b>  | ОК 01<br>ОК 09<br>ПК 1.1 |
|                                                                                                                            | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                          |
|                                                                                                                            | Лексический материал по теме.<br>– Цифровые пилотажно-навигационные средства<br>– Бортовые ЭВМ<br>Грамматический материал по теме.<br>– Правило согласования времен. Прямая и косвенная речь<br>– Трансформация повествовательных и вопросительных предложений в косвенной речи.                                                                                                                            | 6         |                          |
|                                                                                                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Работа с текстом «Как самолет видит и слышит»<br>Работа с текстом «Переход к цифровым пилотажно-навигационным системам»<br>Работа с текстом «Бортовые ЭВМ»<br>Выполнение лексико-грамматических упражнений;<br>Реферативный перевод технического текста;                                                                                                       | 2         |                          |
| <b>Тема 3.2</b><br><b>Радарные</b><br><b>установки</b>                                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>10</b> | ОК 01<br>ОК 09           |
|                                                                                                                            | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                          |
|                                                                                                                            | Лексический материал по теме.<br>– Радарные установки<br>Грамматический материал по теме.<br>Косвенная команда, просьба.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5         |                          |
|                                                                                                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение лексико-грамматических упражнений;<br>Реферативный перевод технического текста;<br>Работа с текстом «Новые идеи в пилотажно-навигационных системах (I)»                                                                                                                                                                                             | 4         |                          |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                 |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|
|                                                                      | Работа с текстом «Новые идеи в пилотажно-навигационных системах (II)»<br>Выполнение грамматических упражнений при подготовке к к/р                                                                                                                                                                         |           |                 |
|                                                                      | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 3                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1         |                 |
| <b>Раздел 4. Приборное оборудование</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>20</b> |                 |
| <b>Тема 4.1.<br/>Приборное<br/>оборудование</b>                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>8</b>  | ОК 04<br>ОК 09  |
|                                                                      | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                               |           |                 |
|                                                                      | Лексический материал по теме.<br>– авиационные приборы<br>– терминология , обозначающая названия приборного оборудования<br>Грамматический материал по теме.<br>– Инфинитив и его функции. Инфинитивная конструкция Complex Object                                                                         | 6         |                 |
|                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение лексико-грамматических упражнений;<br>Устный перевод технического текста по теме раздела                                                                                                                                                           | 2         |                 |
|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                 |
| <b>Тема 4.2.<br/>Гироскопическ<br/>ое приборное<br/>оборудование</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>12</b> | ОК 09           |
|                                                                      | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                               |           |                 |
|                                                                      | Лексический материал по теме.<br>– Гироскопическое приборное оборудование<br>Грамматический материал по теме.<br>– Инфинитивная конструкция Complex Subject<br>– Предлоги и их употребление.                                                                                                               | 7         |                 |
|                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение лексико-грамматических упражнений;<br>Устный перевод технического текста по теме раздела;<br>Полное описание приемников полного и статического давления на английском языке;<br>Выполнение грамматических упражнений при подготовке к контр работе | 4         |                 |
|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                 |
|                                                                      | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 4                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1         |                 |
| <b>Раздел 5. Техническое обслуживание оборудования</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>20</b> |                 |
| <b>Тема 5.1.</b>                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>9</b>  | ОК 09<br>ПК 1.1 |
|                                                                      | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                               |           |                 |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| <b>Системы<br/>технического<br/>оборудования</b>                   | Лексический материал по теме.<br>– Системы технического оборудования<br>– Обслуживание на месте<br>– Формулирование обслуживающей программы<br>Грамматический материал по теме.<br>– Причастие и его функции. Причастие I, II. Перфектное причастие | 6         |                |
|                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение лексико-грамматических упражнений;<br>Реферативный перевод технического текста;<br>Подготовка устного монологического высказывания «Системы технического оборудования »                     | 3         |                |
| <b>Тема 5.2.<br/>Техническое<br/>обслуживание</b>                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>11</b> | ОК 04<br>ОК 09 |
|                                                                    | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                        |           |                |
|                                                                    | Лексический материал по теме.<br>– Системы технического оборудования<br>– Обслуживание на месте<br>– Формулирование обслуживающей программы<br>Грамматический материал по теме.<br>– Причастные конструкции, абсолютный причастный оборот.          | 7         |                |
|                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение лексико-грамматических упражнений;<br>Реферативный перевод технического текста;<br>Выполнение грамматических упражнений при подготовке к к/р                                                | 3         |                |
|                                                                    | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 5</b>                                                                                                                                                                                                                         | 1         |                |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b> |                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         |                |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                |
| <b>Раздел 6. Безопасность электронного оборудования</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>18</b> |                |
| <b>Тема 6.1.<br/>Факторы,</b>                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>9</b>  | ОК 01          |
|                                                                    | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                        | <b>6</b>  | ОК 04          |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| <b>влияющие на безопасность оборудования</b> | Лексический материал по теме.<br>– Установка<br>– Температура<br>– Коррозия<br>– Механические повреждения<br>– Взаимодействие человека и машины<br>Грамматический материал по теме.<br>– Понятие о герундии. Формы, функции и способы перевода герундия.                                                           | 6         | ОК 09          |
|                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение лексико-грамматических упражнений;<br>Реферативный перевод технического текста;<br>Подготовка рисунков для каждого вида разъемных соединений;<br>Подготовка устного монологического высказывания «Основные факторы, влияющие на безопасность оборудования» | 3         |                |
| <b>Тема 6.2. Требования к безопасности</b>   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>9</b>  | ОК 01<br>ОК 09 |
|                                              | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                |
|                                              | Лексический материал по теме.<br>– Требования к безопасности<br>Грамматический материал по теме.<br>– Герундий, отглагольное существительное, причастие I.                                                                                                                                                         | 5         |                |
|                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение лексико-грамматических упражнений<br>Реферативный перевод технического текста;<br>Выполнение грамматических упражнений при подготовке к к/р                                                                                                                | 3         |                |
|                                              | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 6                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1         |                |
| <b>Раздел 7. Основы экономики</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>18</b> |                |
| <b>Тема 7.1. Что такое «Экономика»?</b>      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>9</b>  | ОК 01<br>ОК 09 |
|                                              | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                       | 6         |                |
|                                              | Лексический материал по теме.<br>– «экономика», «макроэкономика», «микроэкономика»<br>Грамматический материал по теме.<br>– Сложноподчиненные предложения, типы придаточных предложений<br>– Условные предложения I, II типа.                                                                                      |           |                |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|
|                                                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнить лексико-грамматические упражнения;<br>Реферативный перевод текста на экономическую тематику<br>Составить развернутый план текста на экономическую тематику и устное представить его;                                                                                 | 3         |                         |
| <b>Тема 7.2.<br/>Экономические системы</b>                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>9</b>  | ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 09 |
|                                                                                 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                         |
|                                                                                 | Лексический материал по теме.<br>– Плановая, рыночная и смешанная экономики<br>– Потребление и производство, перепроизводство, уровень жизни<br>Грамматический материал по теме.<br>– Условные предложения III типа.                                                                                                        | 5         |                         |
|                                                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение лексико-грамматических упражнений;<br>Реферативный перевод текста на экономическую тематику;<br>Выполнение грамматических упражнений при подготовке к к/р                                                                                                           | 3         |                         |
|                                                                                 | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 7</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>1</b>  |                         |
| <b>Раздел 8. Основы менеджмента</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>18</b> |                         |
| <b>Тема 8.1.<br/>Основные формы организации бизнеса.<br/>Функции менеджера.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b>  | ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 09 |
|                                                                                 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                         |
|                                                                                 | Лексический материал по теме.<br>– частное предпринимательство, товарищества, общественные и частные компании, корпорации<br>– принятие решений, делегирование полномочий, инициативы<br>Грамматический материал по теме.<br>– Модальные глаголы и их эквиваленты.<br>– Времена английского глагола в действительном залоге | 4         |                         |
|                                                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение лексико-грамматических упражнений;<br>Реферативный перевод текста на экономическую тематику;                                                                                                                                                                        | 2         |                         |
| <b>Тема 8.2.</b>                                                                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b>  | ОК 01<br>ОК 09          |
|                                                                                 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                         |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |            |                |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|
| <b>Управление персоналом.<br/>Прием на работу</b>                  | Лексический материал по теме.<br>– Управление персоналом<br>– заявление о приеме на работу, резюме<br>Грамматический материал по теме.<br>– Повелительное и сослагательное наклонение.<br>– Времена английского глагола в страдательном залоге | 4          |                |
|                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение лексико-грамматических упражнений;<br>Написание резюме на английском языке;<br>Реферативный перевод текста на экономическую тематику;                                                  | 2          |                |
| <b>Тема 8.3<br/>Моя будущая профессия</b>                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                              | <b>6</b>   | ОК 01<br>ОК 09 |
|                                                                    | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                   |            |                |
|                                                                    | Лексический материал по теме.<br>– Названия пройденных дисциплин, названия предприятий, цехов, участков предполагаемой деятельности<br>Грамматический материал по теме.<br>– Артикль.<br>– Система времен английского глагола                  | 3          |                |
|                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение лексико-грамматических упражнений;<br>Написание сочинения «Моя будущая профессия»;<br>Выполнение грамматических упражнений при подготовке к контрольной работе                         | 2          |                |
|                                                                    | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 8                                                                                                                                                                                                                           | 1          |                |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b> |                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4</b>   |                |
| <b>ВСЕГО:</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                | <b>152</b> |                |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Агабекян И.П. Английский язык для ссузов / И.П. Агабекян, - Москва : Проспект, 2020. — 316 с. - ISBN: 978-5-222-27018-9.

2. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С.С. Литвинская. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/169442>

3. Радовель, В. А. Английский язык для технических вузов : учебное пособие / В. А. Радовель. — 2-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 296 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01792-0. — Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987363>

4. Федосеева, Н.А. Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский). Практикум для специальностей 25.02.06, 25.02.07, 25.02.08 СПО 2 курса.: Методическое пособие для студентов и преподавателей. УАвиаК -МЦК., 2019.

5. Федосеева, Н.А. Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский). Практикум для специальностей 25.02.06, 25.02.07 СПО 3 курса.: Методическое пособие для студентов и преподавателей. УАвиаК -МЦК., 2020.

6. Савельева, А.П. Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский). Практикум для специальностей 25.02.06, 25.02.07 СПО 4 курса.: Методическое пособие для студентов и преподавателей. УАвиаК -МЦК., 2020.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. [www.lingvo-online.ru](http://www.lingvo-online.ru) (более 30 англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики).

2. [www.macmillan.com/dictionary/british/enjoy](http://www.macmillan.com/dictionary/british/enjoy) (Macmillan Dictionary с возможностью прослушать произношение слов).

3. [www.britannica.com](http://www.britannica.com) (энциклопедия «Британника»).

4. [www.ldoceonline.com](http://www.ldoceonline.com) (Longman Dictionary of Contemporary English).

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Ellis, S. English for Aviation for Pilots and Controllers[Текст] / S.Ellis,T. Gerightly. Oxford university press, 2008. – 978-0-19-457942-1.

2. Emery, H. Aviation English[Текст] / H.Emery,A. Roberts. – Macmillan Publishers Limited, 2008.

3. Kozlova, G.A. The World of Aviation English.[Текст]/ G.A. Kozlova, A.M. –М.: «Воздушный транспорт», 2007. – 224 с. – ISBN 5-888-21-069-2

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Знает:</i></p> <p><b>З1</b> лексический минимум (в объеме 1200-1400 лексических единиц) авиационной направленности;</p> <p><b>З2</b> авиационные термины и сокращения;</p> <p><b>З3</b> основы работы со справочными информационными материалами на английском языке авиационной направленности;</p> <p><b>З4</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; особенности произношения</p>                                                                       | <p>Согласно правилам, объяснять произношение и употребление интернациональных слов</p> <p>Грамотно применять и переводить профессиональную лексику</p> <p>Воспроизводить без ошибок изученные грамматические правила</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка заданий для самостоятельной работы</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачете</li> </ul> |
| <p><i>Умеет:</i></p> <p><b>У1</b> общаться (устно и письменно) на английском языке на авиационные темы;</p> <p><b>У2</b> воспринимать на слух и понимать информацию на авиационные темы в пределах программы;</p> <p><b>У3</b> читать и переводить (со словарем) тексты авиационной направленности;</p> <p><b>У4</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые).</p> | <p>Грамотно отвечать на вопросы, поддержать беседу, составлять диалоги, пересказывать текст на русском языке.</p> <p>Составлять точный перевод, выполнять грамматические задания к ним, выбирать ответы из текста.</p> <p>Использовать лексику, речевые обороты, аргументировано ее использовать, правильно строить предложения.</p> <p>Точно строить высказывания, отвечать на вопросы, участвовать в диалогах.</p> <p>Составлять и записывать выступления по заданной профессиональной тематике, используя грамматические обороты и профессиональную лексику.</p> | <p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменного/устного опроса;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- оценки результатов самостоятельной работы</li> <li>- экспертной оценки выполнения КР</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p>                                                           |

## **Приложение 2.4**

к ПООП-П по специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **ОГСЭ.04 Физическая культура**

**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**

2024 год

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Ошибка!

Закладка не определена.

#### 1. Общая характеристика

Ошибка!

Закладка не определена.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

128

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

128

#### 2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка!

Закладка не определена.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

130

2.2. Содержание дисциплины

*Ошибка!*

*Закладка не определена.*

#### 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка!

Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение

*Ошибка!*

*Закладка не определена.*

3.2. Учебно-методическое обеспечение

*Ошибка!*

*Закладка не определена.*

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка!

Закладка не определена.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.04 Физическая культура»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ.04 Физическая культура»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОГСЭ.04 Физическая культура» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Владеть навыками |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01         | составлять план действия;<br><br>определять необходимые ресурсы;<br><br>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br><br>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);<br><br>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br><br>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br><br>Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; |                  |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                      |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>ОК 04</b>  | <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p>                                                                                                                                                                                      | <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Основы здорового образа жизни;</p>                                                                                                                                                                 |                                                      |
| <b>ОК 08</b>  | <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p> | <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>основы здорового образа жизни;</p> <p>Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности);</p> <p>Средства профилактики перенапряжения</p> |                                                      |
| <b>ПК 1.1</b> | <p>анализировать степень соответствия РЭО нормативно-техническим документам;</p> <p>изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;</p>                                                                                                                                                               | <p>процесс настройки и регулировки.</p>                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>владения контрольно-измерительной аппаратурой</p> |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                  | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|-----------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                           | 100           | 96                               |
| В т.ч.                                                    |               |                                  |
| теоретическое обучение                                    | 4             | -                                |
| практические занятия                                      | 96            |                                  |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                           | -             | -                                |
| Самостоятельная работа обучающихся                        | 104           | -                                |
| Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета | 4             | -                                |
| Всего                                                     | <b>208</b>    | <b>96</b>                        |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                                                                                                          | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                     | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Введение                                                                                                                                                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                                                                                  |                                                                          |
|                                                                                                                                                                                      | 1. Физическая культура как учебная дисциплина среднего профессионального образования.<br>Техника безопасности и охрана труда на занятиях физической культуры.                                                                                                          |                                                                                    |                                                                          |
| <b>Раздел 1. Направленность средств, форм и методов физического воспитания в освоении отдельных элементов физических упражнений в процессе занятий общей физической подготовкой.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                        | 23                                                                                 |                                                                          |
| <b>Тема 1.1. Направленность средств, форм и методов физического воспитания в освоении отдельных элементов физических упражнений в процессе занятий общей физической подготовкой.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    | OK 01<br>OK 04<br>OK 08                                                  |
|                                                                                                                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                   | 12                                                                                 |                                                                          |
|                                                                                                                                                                                      | 1. Возрастные особенности развития физических качеств.<br>2. Общая и специальная физическая подготовка;<br>3. Закрепление техники стартового и финишного ускорения;<br>4. Закрепление техники бега по повороту;<br>5. Закрепление техники передачи эстафетной палочки. |                                                                                    |                                                                          |
|                                                                                                                                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Развитие физических качеств: быстрота, сила, выносливость, прыгучесть.<br>Выполнение комплекса физических упражнений;<br>Определение уровня собственного здоровья;<br>Подготовка к контрольно-оценочным упражнениям.      | 11                                                                                 |                                                                          |
|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                    |                                                                          |
| <b>Раздел 2. Направленность средств, форм и методов физического воспитания в освоении отдельных элементов физических упражнений в спортивных играх (волейбол).</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                        | 31                                                                                 |                                                                          |
| <b>Тема 2.1. Направленность средств, форм и методов физического воспитания в освоении</b>                                                                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    | OK 01<br>OK 04<br>OK 08                                                  |
|                                                                                                                                                                                      | 1. Здоровый образ жизни и его взаимосвязь с общей культурой студента.                                                                                                                                                                                                  | 2                                                                                  |                                                                          |
|                                                                                                                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                   | 18                                                                                 |                                                                          |
|                                                                                                                                                                                      | 6. Методические принципы развития физических качеств.<br>7. Особенности психофизического и функционального воздействия тренировки на физическое развитие;                                                                                                              | 3<br>1                                                                             |                                                                          |
|                                                                                                                                                                                      | 8. Закрепление техники перемещений, передач и подач мяча;                                                                                                                                                                                                              | 3                                                                                  |                                                                          |

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
| отдельных элементов физических упражнений в спортивных играх (волейбол)                                                                                             | 9. Закрепление техники приема и передач мяча через сетку;                                                                                                                                                                                                                                    | 3           |                         |
|                                                                                                                                                                     | 10. Закрепление техники приема и передач мяча в движении;                                                                                                                                                                                                                                    | 4           |                         |
|                                                                                                                                                                     | 11. Совершенствование отдельных элементов техники в учебной игре.                                                                                                                                                                                                                            | 4           |                         |
|                                                                                                                                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Развитие физических качеств: ловкость, координация, сила, прыгучесть;<br>Выполнение комплекса физических упражнений;<br>Определение уровня собственного здоровья;<br>Правила игры (волейбол);<br>Подготовка к контрольно-оценочным упражнениям. | 13          |                         |
| <b>Раздел 3. Направленность средств, форм и методов физического воспитания в освоении отдельных элементов физических упражнений в гимнастике.</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>20</b>   |                         |
| Тема 3.1. Направленность средств, форм и методов физического воспитания в освоении отдельных элементов физических упражнений в гимнастике.                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |             | ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                                                                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                         | <b>8</b>    |                         |
|                                                                                                                                                                     | 12. Взаимосвязь между физическими качествами при их комплексном развитии.                                                                                                                                                                                                                    | 2           |                         |
|                                                                                                                                                                     | 13. Взаимосвязь физических качеств и двигательных навыков;                                                                                                                                                                                                                                   | 2           |                         |
|                                                                                                                                                                     | 14. Развитие физических качеств;                                                                                                                                                                                                                                                             | 2           |                         |
|                                                                                                                                                                     | 15. Ознакомление с комплексами физкультурных минуток.                                                                                                                                                                                                                                        | 2           |                         |
|                                                                                                                                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Развитие физических качеств: гибкость, координация<br>Выполнение комплекса физических упражнений;<br>Определение уровня собственного здоровья;<br>Подготовка к контрольно-оценочным упражнениям.                                                | 12          |                         |
| <b>Раздел 4. Направленность средств, форм и методов физического воспитания в освоении отдельных элементов физических упражнений в спортивных играх (баскетбол).</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>26</b>   |                         |
| Тема 4.1. Направленность средств, форм и методов физического воспитания в освоении отдельных элементов физических упражнений в                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |             | ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                                                                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                         | <b>14</b>   |                         |
|                                                                                                                                                                     | 16. Коррекция телосложения и функциональной подготовленности студента.                                                                                                                                                                                                                       | 1           |                         |
|                                                                                                                                                                     | 17. Способы овладения двигательными умениями и навыками;                                                                                                                                                                                                                                     | 3           |                         |
|                                                                                                                                                                     | 18. Закрепление техники владения мячом;                                                                                                                                                                                                                                                      | 2           |                         |
|                                                                                                                                                                     | 19. Закрепление техники броска в кольцо;                                                                                                                                                                                                                                                     | 2           |                         |
|                                                                                                                                                                     | 20. Закрепление техники взаимодействия игроков;                                                                                                                                                                                                                                              | 2           |                         |
|                                                                                                                                                                     | 21. Совершенствование отдельных элементов техник в учебной игре.                                                                                                                                                                                                                             | 4           |                         |
|                                                                                                                                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Развитие физических качеств: ловкость, координация, быстрота, прыгучесть, сила;<br>Выполнение комплекса физических упражнений;<br>Определение уровня собственного здоровья;                                                                     | 4<br>2<br>2 |                         |

|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                      |           |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|
| <b>спортивных играх (баскетбол).</b>                                                                                                                                                 | Правила игры (баскетбол);                                                                                                                                                                                            | 4         |                         |
|                                                                                                                                                                                      | Подготовка к контрольно-оценочным упражнениям.                                                                                                                                                                       | 2         |                         |
| <b>Раздел 5. Направленность средств, форм и методов физического воспитания в освоении отдельных элементов физических упражнений в процессе занятий общей физической подготовкой.</b> |                                                                                                                                                                                                                      | <b>22</b> |                         |
| <b>Тема 5.1. Направленность средств, форм и методов физического воспитания в освоении отдельных элементов физических упражнений в процессе занятий общей физической подготовкой.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>  | ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                                                                                                                      | Средства физической культуры и спорта в совершенствовании функциональных возможностей организма. Техника безопасности и охрана труда на занятиях                                                                     | 2         |                         |
|                                                                                                                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ.</b>                                                                                                                                                                | <b>6</b>  |                         |
|                                                                                                                                                                                      | 22. Взаимосвязь и условия акцентированного развития отдельных физических качеств.                                                                                                                                    | 1         |                         |
|                                                                                                                                                                                      | 23. Физическая подготовка с целью развития физических качеств;                                                                                                                                                       |           |                         |
|                                                                                                                                                                                      | 24. Закрепление техники стартового и финишного ускорения;                                                                                                                                                            | 2         |                         |
|                                                                                                                                                                                      | 25. Закрепление техники бега по повороту;                                                                                                                                                                            | 1         |                         |
|                                                                                                                                                                                      | 26. Закрепление техники передачи эстафетной палочки.                                                                                                                                                                 | 1         |                         |
|                                                                                                                                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                            | <b>12</b> |                         |
|                                                                                                                                                                                      | Развитие физических качеств: быстрота, выносливость, сила, прыгучесть.<br>Выполнение комплекса физических упражнений;<br>Определение уровня собственного здоровья;<br>Подготовка к контрольно-оценочным упражнениям. |           |                         |
| <b>Раздел 6. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов и система физических упражнений в процессе занятий общей физической подготовкой.</b>                         |                                                                                                                                                                                                                      | <b>23</b> |                         |
| <b>Тема 6.1. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов и система физических упражнений в процессе занятий общей физической подготовкой.</b>                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                    |           | ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                                                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                 | <b>12</b> |                         |
|                                                                                                                                                                                      | 27.Личная и социально-экономическая необходимость специальной психофизической подготовки к труду.                                                                                                                    |           |                         |
|                                                                                                                                                                                      | 28.Обеспечение необходимой двигательной активности в достижении и поддержании оптимального уровня физической подготовленности;                                                                                       |           |                         |
|                                                                                                                                                                                      | 29.Совершенствование техники стартового и финишного ускорения;                                                                                                                                                       |           |                         |
|                                                                                                                                                                                      | 30.Совершенствование техники бега по повороту;                                                                                                                                                                       |           |                         |
|                                                                                                                                                                                      | 31.Совершенствование техники передачи эстафетной палочки.                                                                                                                                                            |           |                         |
|                                                                                                                                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                            | <b>11</b> |                         |
|                                                                                                                                                                                      | Развитие физических качеств: ловкость, координация, сила, прыгучесть.<br>Выполнение комплекса физических упражнений;<br>Определение уровня собственного здоровья;<br>Подготовка к контрольно-оценочным упражнениям.  |           |                         |

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|
| <b>Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов и система физических упражнений в процессе занятий спортивными играми (волейбол).</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>31</b> |                         |
| <b>Тема 7.1. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов и система физических упражнений в процессе занятий спортивными играми (волейбол)</b>  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>  | ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                                                                                               | Средства физической культуры и спорта в обеспечении здоровья, устойчивости к различным условиям внешней среды.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |                         |
|                                                                                                                                                               | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>18</b> |                         |
|                                                                                                                                                               | 32. Методика направленного формирования профессионально значимых двигательных навыков, профессионально важных физических и психических качеств.<br>33. Особенности организации и проведения занятий спортивными играми;<br>34. Совершенствование техники перемещений, передач и подач мяча;<br>35. Совершенствование техники приема и передач мяча через сетку;<br>36. Совершенствование техники приема и передач мяча в движении;<br>37. Совершенствование отдельных элементов техники и тактики в учебной игре. |           |                         |
|                                                                                                                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Развитие физических качеств: ловкость, координация, сила, прыгучесть.<br>Выполнение комплекса физических упражнений;<br>Определение уровня собственного здоровья;<br>Правила игры (волейбол);<br>Подготовка к контрольно-оценочным упражнениям.                                                                                                                                                                                                                      | 13        |                         |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                         |
| <b>Раздел 8. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов и система физических упражнений с учётом профессии.</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>20</b> |                         |
| <b>Тема 8.1. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов и система физических упражнений с учётом профессии.</b>                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           | ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                                                                                               | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>10</b> |                         |
|                                                                                                                                                               | 38. Цели и задачи профессионально-прикладной физической подготовки.<br>39. Формирование устойчивого мотивационно -ценностного отношения к физической культуре;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4         |                         |
|                                                                                                                                                               | 40. Развитие физических качеств;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |                         |
|                                                                                                                                                               | 41. Ознакомление с комплексами физкультурных минуток с учётом профессии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |                         |
|                                                                                                                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Развитие физических качеств: гибкость, координация;<br>Выполнение комплекса физических упражнений;<br>Определение уровня собственного здоровья;<br>Подготовка к контрольно-оценочным упражнениям.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10        |                         |

|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|
| <b>Раздел 9. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов и система физических упражнений в процессе занятий спортивными играми (баскетбол).</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>28</b> |                         |
| <b>Тема 9.1. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов и система физических упражнений в процессе занятий спортивными играми (баскетбол)</b>                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |           | ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                                                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                         | <b>14</b> |                         |
|                                                                                                                                                                                      | 42. Прикладная значимость некоторых видов спорта, специальных комплексов, упражнений.                                                                                                                                                                                                        | 1         |                         |
|                                                                                                                                                                                      | 43. Совершенствование и коррекция индивидуального физического развития и двигательных возможностей;                                                                                                                                                                                          | 3         |                         |
|                                                                                                                                                                                      | 44. Совершенствование техники владения мячом;                                                                                                                                                                                                                                                |           |                         |
|                                                                                                                                                                                      | 45. Совершенствование техники броска в кольцо;                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |                         |
|                                                                                                                                                                                      | 46. Совершенствование техники взаимодействия игроков;                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |                         |
|                                                                                                                                                                                      | 47. Совершенствование отдельных элементов техники в учебной игре                                                                                                                                                                                                                             | 3<br>3    |                         |
|                                                                                                                                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Развитие физических качеств: ловкость, координация, сила, прыгучесть;<br>Выполнение комплекса физических упражнений;<br>Определение уровня собственного здоровья;<br>Правила игры (баскетбол);<br>Подготовка к контрольно-оценочным упражнениям | 14        |                         |
| <b>Раздел 10. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов и система физических упражнений в процессе занятий общей физической подготовкой.</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>22</b> |                         |
| <b>Тема 10.1. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов и система физических упражнений в процессе занятий общей физической подготовкой.</b>                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |           | ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                                                                                                                      | 1. Оздоровительные системы физических упражнений, массовый спорт. Их цели и задачи. Техника безопасности и охрана труда на занятиях.                                                                                                                                                         |           |                         |
|                                                                                                                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                         | <b>8</b>  |                         |
|                                                                                                                                                                                      | 48. Контроль за эффективностью профессионально -прикладной физической подготовки с помощью специальных тестов.                                                                                                                                                                               | 1         |                         |
|                                                                                                                                                                                      | 49. Формирование жизненных и профессионально значимых психофизических качеств и свойств личности;                                                                                                                                                                                            | 2         |                         |
|                                                                                                                                                                                      | 50. Совершенствование техники бега;                                                                                                                                                                                                                                                          | 3         |                         |
|                                                                                                                                                                                      | 51. Развитие физических качеств.                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         |                         |
|                                                                                                                                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Развитие физических качеств: ловкость, координация, сила, прыгучесть.<br>Выполнение комплекса физических упражнений;<br>Определение уровня собственного здоровья;<br>Подготовка к контрольно-оценочным упражнениям.                             | 12        |                         |
| <b>Раздел 11. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов и система физических упражнений с учётом специальности в процессе занятий общей физической подготовкой.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>32</b> |                         |

|                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|
| <b>Тема 11.1.</b><br><b>Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов и система физических упражнений с учётом специальности в процессе занятий общей физической подготовкой.</b>  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |           | ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                                                                                                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                         | <b>12</b> |                         |
|                                                                                                                                                                                                 | 52.Методика эффективных и экономичных способов владения жизненно важными умениями и навыками.                                                                                                                                                                                                | 1         |                         |
|                                                                                                                                                                                                 | 53.Восстановительные средства после тренировочных нагрузок, умственной и производственной деятельности.                                                                                                                                                                                      | 1         |                         |
|                                                                                                                                                                                                 | 54.Совершенствование техники бега;<br>55.Развитие физических качеств.                                                                                                                                                                                                                        | 2<br>6    |                         |
|                                                                                                                                                                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Развитие физических качеств: ловкость, координация, сила, прыгучесть.<br>Выполнение комплекса физических упражнений;<br>Определение уровня собственного здоровья;<br>Подготовка к контрольно-оценочным упражнениям.                             | 20        |                         |
| <b>Раздел 12. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов и система физических упражнений с учётом специальности в процессе занятий спортивными играми (волейбол).</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>34</b> |                         |
| <b>Тема 12.1.</b><br><b>Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов и система физических упражнений с учётом специальности в процессе занятий спортивными играми (волейбол).</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |           | ОК 01<br>ОК 04<br>ОК 08 |
|                                                                                                                                                                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                         | <b>16</b> |                         |
|                                                                                                                                                                                                 | 56. Проведение разминки в учебно-тренировочном занятии, оценки и коррекции телосложения при индивидуальном подходе к направленному развитию физических качеств.                                                                                                                              | 3         |                         |
|                                                                                                                                                                                                 | 57. Упражнения профессионально-прикладной физической подготовки;                                                                                                                                                                                                                             | 1         |                         |
|                                                                                                                                                                                                 | 58. Совершенствование техники приема и передач                                                                                                                                                                                                                                               | 3         |                         |
|                                                                                                                                                                                                 | 59. Совершенствование тактики игры в защите и нападении;                                                                                                                                                                                                                                     | 3         |                         |
|                                                                                                                                                                                                 | 60. Совершенствование отдельных элементов техники и судейства в учебной игре.                                                                                                                                                                                                                | 6         |                         |
|                                                                                                                                                                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Развитие физических качеств: ловкость, координация, сила, прыгучесть.<br>Выполнение комплекса физических упражнений;<br>Определение уровня собственного здоровья;<br>Правила игры (волейбол);<br>Подготовка к контрольно-оценочным упражнениям. | 10        |                         |
| <b>Раздел 13. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов и система физических упражнений с учётом специальности.</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>24</b> |                         |
| <b>Тема 13.1.</b>                                                                                                                                                                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |           | ОК 01<br>ОК 04          |
|                                                                                                                                                                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                         | <b>8</b>  |                         |

|                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                      |            |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------|
| <b>Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов и система физических упражнений с учётом специальности.</b> | 61. Методы контроля за функциональным состоянием организма, за состоянием здоровья, регулирования психоэмоционального состояния.                                                                                                                     | 1          | ОК 08<br>ПК 1.1 |
|                                                                                                                           | 62. Развитие и совершенствование психофизических способностей, личностных качеств и свойств;                                                                                                                                                         | 1          |                 |
|                                                                                                                           | 63. Закрепление типовых комплексов упражнений физкультурной паузы и физкультурной минутки с учётом профессии;                                                                                                                                        | 1          |                 |
|                                                                                                                           | 64. Закрепление комплексов упражнений производственной гимнастики с учётом профессии;                                                                                                                                                                | 2          |                 |
|                                                                                                                           | 65. Развитие физических качеств.                                                                                                                                                                                                                     | 2          |                 |
|                                                                                                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Развитие физических качеств: гибкость, координация, сила.<br>Выполнение комплекса физических упражнений;<br>Определение уровня собственного здоровья;<br>Подготовка к контрольно-оценочным упражнениям. | 14         |                 |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b>   |                 |
| <b>Всего::</b>                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>208</b> |                 |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Зал «Спортивный зал», открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448769>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник. — Москва: Академия, 2020. — 320 с.

2. Лечебная и адаптивная физическая культура. Плавание : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ж. Булгакова, С. Н. Морозов, О. И. Попов, Т. С. Морозова ; под редакцией Н. Ж. Булгаковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2019. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08973-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455543>

3. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 1. Игры олимпиад : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Германов, А. Н. Корольков, И. А. Сабирова, О. И. Кузьмина. — Москва : Юрайт, 2019. — 793 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10350-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442509>

4. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 2. Олимпийские зимние игры : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Германов, А. Н. Корольков, И. А. Сабирова, О. И. Кузьмина. — Москва : Юрайт, 2019. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10352-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456546>

5. Туревский, И. М. Физическая подготовка: сдача нормативов комплекса ГТО : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Туревский, В. Н. Бородаенко, Л. В. Тарасенко. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2019. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11519-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456955>

6. Филиппов, С. С. Менеджмент физической культуры и спорта : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. С. Филиппов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2019. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11154-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449579>

7. Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту [сайт]. URL: <http://lib.sportedu.ru>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                           | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>З1</b> О роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.</p> <p><b>З2</b> Основы здорового образа жизни</p> | <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.<br/>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>                            | <p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования;</li> <li>- оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b><br/>в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p>                                                              |
| <p><b>У1</b> Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</p>               | <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> | <p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка заданий для самостоятельной работы</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b><br/>- экспертная оценка выполнения практических заданий</p> |

**Приложение 2.5**

к ОПОП-П по специальности

25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 Математика**

**Математический и общий естественнонаучный цикл**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

Ошибка! Закладка не определена.

#### **1. Общая характеристика**

Ошибка! Закладка не определена.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 128

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 128

---

#### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

Ошибка! Закладка не определена.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 130

2.2. Содержание дисциплины

*Ошибка! Закладка не определена.*

#### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

Ошибка! Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение

*Ошибка! Закладка не определена.*

3.2. Учебно-методическое обеспечение

*Ошибка! Закладка не определена.*

#### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

Ошибка! Закладка не определена.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 Математика»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ЕН.01 Математика»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ЕН.01 Математика» включена в обязательную часть математического и естественнонаучного цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Владеть<br>навыками |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| ОК 01         | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>определять этапы решения задачи;<br>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. | структуру плана для решения задач;<br>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;<br>Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении программы подготовки специалистов среднего звена;<br>Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; |                     |
| ОК 02         | определять задачи для поиска информации;<br>определять необходимые источники информации;                                                                                                                                                                                                                                                                    | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |

|               |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|               | оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; | приемы структурирования информации;<br>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;<br>Основные понятия методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;<br>Основы интегрального и дифференциального исчисления. |                                               |
| <b>ПК 1.1</b> | анализировать степень соответствия РЭО нормативно-техническим документам;<br>изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;               | процесс настройки и регулировки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | владения контрольно-измерительной аппаратурой |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                          | 36            | 10                               |
| В т.ч.                                   |               |                                  |
| теоретическое обучение                   | 26            | -                                |
| практические занятия                     | 10            | -                                |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>          | -             | -                                |
| Самостоятельная работа обучающихся       | 18            | -                                |
| Промежуточная аттестация форме экзамена  | -             | -                                |
| Всего                                    | <b>54</b>     | <b>10</b>                        |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                       | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                     | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию которых способствует элемент программы |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Введение</b>                                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                      | <b>1</b>                                                                           |                                                                          |
|                                                                   | 1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.                                                                                                                      |                                                                                    |                                                                          |
| <b>Раздел 1. Элементы линейной алгебры</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                        | <b>19</b>                                                                          |                                                                          |
| <b>Тема 1.1.<br/>Матрицы и определители.</b>                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                      | <b>3</b>                                                                           | ОК 04                                                                    |
|                                                                   | 1. Определители II и III порядка.<br>2. Правила вычисления определителей. Свойства определителей.<br>3. Понятие матрицы. Обратная матрица.<br>4. Элементарные преобразования матриц.                                                   | 3                                                                                  |                                                                          |
|                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                   | <b>2</b>                                                                           |                                                                          |
|                                                                   | 1. Вычисление определителей и выполнение арифметических действий над матрицами.                                                                                                                                                        |                                                                                    |                                                                          |
|                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Решение задач на вычисление определителей различными способами: с помощью разложения по элементам первой строки и правила «треугольника»                                                  | 2                                                                                  |                                                                          |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                    |                                                                          |
| <b>Тема 1.2.<br/>Системы n-линейных уравнений с n-переменными</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b>                                                                           | ОК 01                                                                    |
|                                                                   | 1. Определение системы n - линейных уравнений с n-переменными.<br>2. Решение систем линейных уравнений с 3-я переменными с помощью формул Крамера.<br>3. Решение систем линейных уравнений с 3-я переменными с помощью методом Гаусса. |                                                                                    |                                                                          |
|                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                   | <b>2</b>                                                                           |                                                                          |
|                                                                   | 2. Решение систем 3-х линейных уравнений с 3-мя переменными по правилу Крамера и Гаусса.                                                                                                                                               |                                                                                    |                                                                          |
|                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составить сообщение о применении систем линейных уравнений в профессиональной деятельности;                                                                                               | 2                                                                                  |                                                                          |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|
|                                                                         | Вычисление систем линейных уравнений с двумя и тремя переменными с помощью формул Крамера и метода Гаусса;<br>Решение задач при подготовке к контрольной работе.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |       |
| <b>Раздел 2. Основы математического анализа</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>26</b> |       |
| <b>Тема 2.1.<br/>Теория пределов.<br/>Непрерывность</b>                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b>  | ОК 04 |
|                                                                         | 1. Числовая последовательность и ее предел.<br>2. Предел функции на бесконечности и в точке.<br>3. Основные теоремы о пределах.<br>4. Первый и второй замечательные пределы.<br>5. Непрерывность функции в точке и на промежутке.<br>6. Точки разрыва первого и второго рода.                                                                                                                                                                           | 2         |       |
|                                                                         | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>  |       |
|                                                                         | 3. Вычисление пределов функции. Определение точек разрыва функции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |       |
|                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составить краткую таблицу алгоритма нахождения области определения функций;<br>Сделать шаблон графиков основных элементарных функций;<br>Составить таблицу раскрытия неопределенностей вида: $0/0$ ; $0/0$ , зависящей от<br>иррациональности; $\frac{\infty}{\infty}$ ; $\infty - \infty$ ; $0 \cdot \infty$ ; $1^{\infty}$ ; $0^0$ ; $\infty^{\infty}$<br>Составить таблицу классификации точек разрыва. | 2         |       |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |
| <b>Тема 2.2.<br/>Дифференциальное<br/>и интегральное<br/>исчисление</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b>  | ОК 05 |
|                                                                         | 1. Определение производной. Правила и формулы дифференцирования.<br>2. Производная сложной функции.<br>3. Неопределенный интеграл и его свойства<br>4. Методы интегрирования неопределенного интеграла: непосредственное, введение новой переменной, по частям.<br>5. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.<br>6. Методы интегрирования определенного интеграла: непосредственное, введение новой переменной, по частям.      | 2         |       |
|                                                                         | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>  |       |
|                                                                         | 4. Нахождение производных функций и вычисление неопределенного и определенного интегралов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |       |
|                                                                         | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |       |

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                               |           |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|
|                                                                                                                          | Сделать сравнительный анализ основных формул дифференцирования и интегрирования;<br>Сделать сравнительный анализ применения методов интегрирования неопределенных и определенных интегралов.                                                                  |           |       |
| <b>Тема 2.3.<br/>Дифференциальные уравнения.</b>                                                                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                             | <b>5</b>  | ОК 01 |
|                                                                                                                          | 1. Дифференциальные уравнения первого порядка.                                                                                                                                                                                                                | 2         |       |
|                                                                                                                          | 2. Дифференциальные уравнения второго порядка                                                                                                                                                                                                                 | 3         |       |
|                                                                                                                          | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                          |           |       |
|                                                                                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составить сводную таблицу способов решения дифференциальных уравнений первого и второго порядков;<br>Составить сообщение по теме «Применение дифференциальных уравнений в профессиональной деятельности»         | 2         |       |
| <b>Раздел 3. Основы теории комплексных чисел, теории вероятностей, математической статистики и дискретной математики</b> |                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>26</b> |       |
| <b>Тема 3.1.<br/>Основы теории комплексных чисел</b>                                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4</b>  | ОК 01 |
|                                                                                                                          | 1. Комплексные числа. Основные понятия. Алгебраическая форма комплексного числа. Геометрическое изображение комплексных чисел.                                                                                                                                | 1         |       |
|                                                                                                                          | 2. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Решение алгебраических уравнений.                                                                                                                                                                | 1         |       |
|                                                                                                                          | 3. Тригонометрическая форма комплексного числа и действия над ними. Формула Муавра. Переход от алгебраической формы комплексного числа к тригонометрической и обратно.                                                                                        | 1         |       |
|                                                                                                                          | 4. Показательная форма комплексного числа и действия над ними. Тождество Эйлера.                                                                                                                                                                              | 1         |       |
|                                                                                                                          | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                          |           |       |
|                                                                                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составить таблицу действий над комплексными числами для различных форм;<br>Решение задач и упражнений по образцу;<br>Составить сообщения на тему «Применение комплексных чисел в профессиональной деятельности». | 2         |       |
| <b>Тема 3.2.</b>                                                                                                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4</b>  | ОК 02 |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |       |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|
| <b>Основы теории Вероятностей и Математической статистики</b> | 1. Основные понятия комбинаторики: перестановки, сочетания, размещения.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1         |       |
|                                                               | 2. Предмет теории вероятностей. Понятие о случайном событии. Классическое определение вероятности события.                                                                                                                                                                                                                                                         | 1         |       |
|                                                               | 3. Теорема сложения и умножения вероятностей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1         |       |
|                                                               | 4. Формула полной вероятности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1         |       |
|                                                               | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |       |
|                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовить сообщения по теме «Применение комбинаторики и теории вероятности в жизни», «Использование основ теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности»;<br>Решение задач и упражнений по образцу по Темам «Классическое определение вероятности», «Формула полной вероятности». | 2         |       |
| <b>Тема 3.3. Основы дискретной математики</b>                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>3</b>  | OK 02 |
|                                                               | 1. Множества и отношения. Понятие графов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1         |       |
|                                                               | 2. Случайные величины. Дискретные и непрерывные случайные величины.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1         |       |
|                                                               | 3. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1         |       |
|                                                               | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |       |
|                                                               | 5. Решение задач на составления закона распределения дискретной случайной величины.                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |       |
|                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составить таблицу основных понятий и формул;<br>Решение задач и упражнений по образцу;<br>Составление сообщений на тему «Случайные величины и их числовые характеристики в профессиональной деятельности»;<br>Решение задач при подготовке к контрольной работе.                                                      | 4         |       |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>  |       |
| <b>Всего:</b>                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>54</b> |       |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные издания:**

1. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 616 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-13068-3.

2. Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-16-012592-3.

3. Шипова, Л. И. Математика : учебное пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-16-014561-7.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Высшая математика // Лекции для студентов Вузов и колледжей: сайт. — 2005-2021. - URL: <http://nuru.ru/mat/alg.htm>. - Режим доступа: свободный.

2. Математика // Методический журнал для учителей математики: сайт. — 2017-2021. - URL: <http://mat.1september.ru> — Режим доступа: свободный.

3. Высшая математика // Высшая математика для заочников и не только: сайт. — 2010-2021. - URL: [http://www.mathprofi.ru/matematika\\_dlya\\_chainikov.html](http://www.mathprofi.ru/matematika_dlya_chainikov.html) - Режим доступа: свободный.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник: в 2 т. Т. 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9

2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 т. Т. 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9.

3. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4.

4. Игошин, В. И. Математическая логика : учебное пособие / В.И. Игошин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 399 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015595-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043090>

5. Коган, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / Е.А. Коган, А.А. Юрченко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 250 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015649-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044968>

6. Бычков, А. Г. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и методам оптимизации : учеб. пособие / А.Г. Бычков. — Москва : Форум : ИНФРА-М, 2019. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-566-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/961820>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>31</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении программы подготовки специалистов среднего звена;</p> <p><b>32</b> основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p> <p><b>33</b> основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p><b>34</b> основы интегрального и дифференциального исчисления.</p> | <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям,</p> <p>полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>                                                                                                             | <p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса;</li> <li>-тестирования;</li> <li>-оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена по учебной дисциплине</p>                                                                                                                                                              |
| <p><b>У1</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p> <p>Правильное выполнение заданий в полном объеме</p> | <p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита отчетов по практическим занятиям;</li> <li>- оценка заданий для самостоятельной работы</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</li> </ul> |

**Приложение 2.6**  
к ОПОП-П по специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.02 Информатика**

**Математический и общий естественнонаучный цикл**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

Ошибка! Закладка не определена.

#### **1. Общая характеристика**

Ошибка! Закладка не определена.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 128

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 128

#### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

Ошибка! Закладка не определена.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 130

2.2. Содержание дисциплины

*Ошибка! Закладка не определена.*

#### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

Ошибка! Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение

*Ошибка! Закладка не определена.*

3.2. Учебно-методическое обеспечение

*Ошибка! Закладка не определена.*

#### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

Ошибка! Закладка не определена.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02 Информатика»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ЕН.02 Информатика»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ЕН.02 Информатика» включена в обязательную часть математического и естественнонаучного цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                         | Знать                                                                                                                                                                                                                            | Владеть навыками |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01      | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; | структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; Способы автоматизированной обработки информации; Сетевые технологии обработки и передачи информации;                  |                  |
| ОК 02      | использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Применять информационные технологии в                                                                                                          | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |                  |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                      |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|               | <p>профессиональной деятельности;</p> <p>Работать с программными средствами (ПС) общего назначения;</p> <p>Использовать текстовый процессор MicrosoftWord;</p> <p>Работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности на ЭВМ;</p> | <p>Современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств;</p> <p>Основы современных информационных технологий переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности;</p> <p>Устройство и принцип работы современных средств вычислительной техники;</p> <p>Работу в локальных и глобальных компьютерных сетях, использование в профессиональной деятельности сетевых технологий обработки и передачи информации;</p> |                                                      |
| <b>ОК 04</b>  | <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Работать в качестве пользователя персонального компьютера;</p>                                                                                                                                  | <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Программные средства, защищающие информацию от несанкционированного доступа</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                      |
| <b>ПК 1.1</b> | <p>анализировать степень соответствия РЭО нормативно-техническим документам;</p> <p>изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;</p>                                                                                   | <p>процесс настройки и регулировки.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>владения контрольно-измерительной аппаратурой</p> |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                  | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|-----------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                           | 34            | 20                               |
| В т.ч.                                                    |               |                                  |
| теоретическое обучение                                    | 14            | -                                |
| практические занятия                                      | 20            | 20                               |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                           | -             | -                                |
| Самостоятельная работа обучающихся                        | 18            | -                                |
| Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета | 2             | -                                |
| Всего                                                     | 54            | 20                               |

## 2.2 Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                                                                      | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Введение                                                                                                                                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                                                                  | Значение информатики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Входное тестирование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                     |                                                                       |
| <b>Раздел 1. Средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации. Технические средства реализации информационных процессов</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>10</b>                                                           |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Принципы построения системы обработки и передачи информации</b>                                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                                                   | ОК 02                                                                 |
|                                                                                                                                                  | 1. Основные понятия информационных технологий.<br>2. Основные понятия и классификация информационных систем. Свойства систем.<br>3. Этапы развития информационных систем.<br>4. Процессы, происходящие в информационной системе, основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации.<br>5. Функциональные и обеспечивающие подсистемы информационных систем.<br>6. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации в информационных системах. |                                                                     |                                                                       |
|                                                                                                                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                                       |
|                                                                                                                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составление классификационной схемы информационных систем в зависимости от класса решаемых задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                     |                                                                       |
| <b>Тема 1.2. Классификация, состав и структура ЭВМ</b>                                                                                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                                                                   | ОК 02                                                                 |
|                                                                                                                                                  | 1. Классификация ЭВМ.<br>2. Классификация ПЭВМ.<br>3. Основные виды и принципы архитектуры ЭВМ.<br>4. Состав и назначение устройств персонального компьютера (ПК).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                                                                  | 1. Определение состава ПК с помощью специальных компьютерных программ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                     |                                                                       |
|                                                                                                                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Разработка перечня устройств домашнего компьютера (назначение, характеристики, производитель);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3                                                                   |                                                                       |

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              |           |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|
|                                                                                                            | Работа с конспектом лекции при подготовке к контрольной работе.                                                                                                                              |           |       |
| <b>Раздел 2. Программные средства реализации информационных процессов</b>                                  |                                                                                                                                                                                              | <b>44</b> |       |
| <b>Тема 2.1.<br/>Программное обеспечение вычислительной техники</b>                                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                            | <b>2</b>  | ОК 04 |
|                                                                                                            | 1. Классификация, назначение и состав программного обеспечения.                                                                                                                              | 2         |       |
|                                                                                                            | 2. Базовое и сервисное программное обеспечение:                                                                                                                                              |           |       |
|                                                                                                            | 3. операционные системы и оболочки, стандартные программы, служебные утилиты, драйверы устройств, антивирусные программы, архиваторы.                                                        |           |       |
|                                                                                                            | 4. Прикладное программное обеспечение: пакеты прикладных программ общего назначения, профессионально- ориентированное программное обеспечение.                                               |           |       |
|                                                                                                            | 5. Инструментальное программное обеспечение: системы программирования, интегрированные среды программирования.                                                                               |           |       |
|                                                                                                            | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                         | <b>10</b> |       |
|                                                                                                            | 2. Создание и использование в документе MS Word макросов и гиперссылок и создание документа в MS Word с использованием элементов управления                                                  | 2         |       |
| <b>Тема 2.2.<br/>Графические и мультимедийные программные средства, система трехмерного твердотельного</b> | 3. Использование относительной и абсолютной адресации в вычислениях в MS Excel и использование сортировки, фильтров, сводных таблиц и консолидации для анализа информации в списках MS Excel | 2         | ОК 01 |
|                                                                                                            | 4. Создание итоговых, транспонированных и связанных таблиц для управления информацией в MS Excel                                                                                             | 2         |       |
|                                                                                                            | 5. Создание многотабличной БД в СУБД MS Access                                                                                                                                               | 2         |       |
|                                                                                                            | 6. Создание вычисляемых полей в запросах, формах и отчетах СУБД MS Access                                                                                                                    | 2         |       |
|                                                                                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                    | <b>5</b>  |       |
|                                                                                                            | Разработка классификационной схемы программного обеспечения домашнего компьютера.                                                                                                            |           |       |
|                                                                                                            | Разработка шаблона автобиографии с использованием элементов управления и экспресс-блоков в MS Word.                                                                                          |           |       |
|                                                                                                            | Составление таблицы математических функций MS Excel с указанием форматов и аргументов.                                                                                                       |           |       |
| <b>Тема 2.2.<br/>Графические и мультимедийные программные средства, система трехмерного твердотельного</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                            | <b>1</b>  | ОК 01 |
|                                                                                                            | 1. Виды компьютерной графики. Достоинства и недостатки.                                                                                                                                      |           |       |
|                                                                                                            | 2. Возможности и интерфейс системы трехмерного твердотельного моделирования КОМПАС 3D.                                                                                                       |           |       |
| <b>Тема 2.2.<br/>Графические и мультимедийные программные средства, система трехмерного твердотельного</b> | 3. Создание чертежей. Ассоциативные виды и пространственное моделирование, проектирование в КОМПАС 3D.                                                                                       |           | ОК 01 |
|                                                                                                            | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                         | <b>6</b>  |       |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |       |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|
| <b>моделирования<br/>компас 3D</b>                                  | 7. Создание фрагмента в КОМПАС 3D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |       |
|                                                                     | 8. Создание чертежа в «КОМПАС 3D» с использованием команды «симметрия, с использованием команды «копирование по окружности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         |       |
|                                                                     | 9. Трехмерное моделирование в «КОМПАС 3D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |       |
|                                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщения по Темам «Программа развития цифровой экономики», «Восприимчивость экономических систем к процессам цифровизации», «Измерения воздействия цифровой экономики». создание письменного сообщения по теме «Современные системы автоматизации конструкторских работ» с использованием возможностей сети Интернет.                                                                                                                                 | 2         |       |
| <b>Тема 2.3.<br/>Основы защиты информации</b>                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>3</b>  | ОК 04 |
|                                                                     | 1. Угрозы безопасности информации и их квалификация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |       |
|                                                                     | 2. Компьютерные вирусы: виды, классификация, каналы распространения, локализация, проявления действий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |
|                                                                     | 3. Методы, приемы и средства защиты информации: технические, программные, организационные, законодательные и морально-этические средства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |       |
|                                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b>  |       |
|                                                                     | 10. Анализ и оценка цифровой безопасности и цифровых рисков. Обзор, характеристики, особенности и преимущества использования планшетов/смартфонов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |       |
|                                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составление схемы «Интеллектуальные системы» (CAD, PDM, ERP, EAM и другие); многоаспектные данные, предиктивная аналитика, искусственный интеллект. Подготовка презентации по теме «ЭкосисТема и структура цифровой экономики»: Дата-центры, технопарки и исследовательские центры; Города и регионы как центры инновационных сетей<br>Разработка перечня средств и методов защиты информации.<br>Работа с конспектом лекции при подготовке к контрольной работе. | <b>3</b>  |       |
|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |       |
|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1         |       |
|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |       |
| <b>Раздел 3. Компьютерные сети и сетевые технологии</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>15</b> |       |
| <b>Тема 3.1.<br/>Компьютерные сети, сетевые аппаратные средства</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b>  | ОК 02 |
|                                                                     | 1. Классификация сетей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |       |
|                                                                     | 2. Топология сетей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |       |
|                                                                     | 3. Одноранговые сети и сети с выделенным сервером, достоинства и недостатки. Понятие сервер, рабочая станция.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |       |
|                                                                     | 4. Сетевые аппаратные средства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |       |
|                                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |       |
|                                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |       |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                   |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------|
|                                                                    | Составление таблицы достоинств и недостатков одноранговых и сетей с выделенным сервером.                                                                                                                                                                                                                 |           |                                   |
| <b>Тема 3.2.<br/>Передача информации в сетях, сеть internet.</b>   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>  | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 1.1 |
|                                                                    | 1. Сетевые технологии обработки и передачи информации.<br>2. Режимы передачи данных.<br>3. Структура и система адресации в Internet. Способы подключения.<br>4. Основные типы и стандарты протоколов.<br>5. Основные услуги Internet. Поисковые машины Internet.<br>6. Браузеры. Информационные ресурсы. | 2         |                                   |
|                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                   |
|                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Эссе на тему: «Технология поиска информации в сети Internet»<br>Эссе на тему: «Применение телекоммуникационных технологий в повседневной жизни».<br>Работа с конспектом лекции при подготовке к контрольной работе;                                         | 5         |                                   |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                   |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b>  |                                   |
| <b>Всего:</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>54</b> |                                   |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Информатики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные издания:**

1. Безручко В.Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика» : учеб. пособие / В.Т. Безручко. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019.
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с.
3. Сергеева, И. И. Информатика : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Neumeika.ru. Бесплатные компьютерные курсы [Электронный ресурс], автор – Илья Кривошеев - URL: [http://neumeika.ru/microsoft\\_word.html](http://neumeika.ru/microsoft_word.html) - уроки Microsoft Word, Excel.
2. Office.microsoft - официальный сайт Microsoft Office [Электронный ресурс] [офиц. сайт] / URL: <http://office.microsoft.com/ru-ru/> - ресурсы.
3. MySapr.com – Уроки в Компас (2D, 3D) [Электронный ресурс] [офиц. сайт] / URL: <http://mysapr.com> – учимся создавать чертежи и трехмерные детали.
4. Kompas.ru - официальный сайт Компас 3D [Электронный ресурс] - URL: <http://kompas.ru/publications/video/> (СисТема трехмерного моделирования – обучающие материалы).
5. Znanium.com - Электронно-библиотечная сисТема [электронный ресурс]: [офиц. сайт]/– URL: <http://znanium.com>.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3.
2. Партыка Т.Л., Попов И.И.. Информационная безопасность : учеб. пособие / Т.Л. Партыка — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018.
3. Цветкова М. С., Гаврилова С. А., Хлобыстова И.Ю. Информатика: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей /под ред. М. С. Цветковой. - М., 2018.
7. Федотова Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учеб. пособие //—М.: ИД “ФОРУМ”: ИНФРА-М, 2019

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                               | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>З1</b> основные понятия автоматизированной обработки информации;<br><b>З2</b> знать общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем;<br><b>З3</b> знать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ. | Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.<br>Не менее 75% правильных ответов.<br><br>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии                 | <b>Текущий контроль при проведении:</b><br>- тестирования;<br>- оценки результатов самостоятельной работы<br><br><b>Промежуточная аттестация</b><br>в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине                                                              |
| <b>У1</b> использовать изученные прикладные программные средства.                                                                                                                                                                                 | Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям<br>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.<br>Точность оценки<br>Соответствие требованиям инструкций, регламентов | <b>Текущий контроль:</b><br>- оценка заданий для самостоятельной работы<br>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий<br><br><b>Промежуточная аттестация</b><br>- экспертная оценка выполнения практических заданий |

## **Приложение 2.7**

к ОПОП-П по специальности

25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **ЕН.03 Физика**

**Математический и общий естественнонаучный цикл**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

Ошибка! Закладка не определена.

#### **1. Общая характеристика**

Ошибка! Закладка не определена.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 128

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 128

---

#### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

Ошибка! Закладка не определена.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 130

2.2. Содержание дисциплины

*Ошибка! Закладка не определена.*

#### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

Ошибка! Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение

*Ошибка! Закладка не определена.*

3.2. Учебно-методическое обеспечение

*Ошибка! Закладка не определена.*

#### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

Ошибка! Закладка не определена.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.03 Физика»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ЕН.02 Информатика»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ЕН.03 Физика» включена в обязательную часть математического и естественнонаучного цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Владеть навыками |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>ОК 01</b>  | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;                                                                           | структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; Способы автоматизированной обработки информации; Сетевые технологии обработки и передачи информации;                                                                                                                                                      |                  |
| <b>ОК 02</b>  | использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Применять информационные технологии в профессиональной деятельности; Работать с программными средствами (ПС) общего назначения; Использовать текстовый процессор Microsoft Word; Работать с пакетами прикладных программ | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств Современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; Основы современных информационных |                  |

|               |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|               | профессиональной направленности на ЭВМ;                                                                                                                  | технологий переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности;<br>Устройство и принцип работы современных средств вычислительной техники;<br>Работу в локальных и глобальных компьютерных сетях, использование в профессиональной деятельности сетевых технологий обработки и передачи информации; |                                               |
| <b>ПК 1.1</b> | анализировать степень соответствия РЭО нормативно-техническим документам;<br>изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу; | процесс настройки и регулировки.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | владения контрольно-измерительной аппаратурой |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                  | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|-----------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                           | 34            | 10                               |
| В т.ч.                                                    |               |                                  |
| теоретическое обучение                                    | 24            | -                                |
| практические занятия                                      | 10            | 10                               |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                           | -             | -                                |
| Самостоятельная работа обучающихся                        | 18            | -                                |
| Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета | 2             | -                                |
| <b>Всего</b>                                              | <b>54</b>     | <b>10</b>                        |

## 2.2 Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                  | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формировани<br>ю которых<br>способствует<br>элемент<br>программы |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Введение                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>1</b>                                                                           |                                                                                       |
|                                                              | 1. Физика – наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Основные элементы физической картины мира.                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                    |                                                                                       |
| <b>Раздел 1. Физические основы радиосвязи и радиолокация</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                                                                       |
| <b>Тема 1.1.<br/>Радиосвязь</b>                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>8</b>                                                                           | OK 01<br>OK 02                                                                        |
|                                                              | 1. Радиосвязь, радиолокация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                                                  |                                                                                       |
|                                                              | 2. Модуляция и демодуляция электромагнитных волн                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                                                                  |                                                                                       |
|                                                              | 3. Схема передачи и приема радиосигнала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                                                  |                                                                                       |
|                                                              | 4. Наклонная (радиоэлектронная) дальность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                                                                  |                                                                                       |
|                                                              | <b>В том числе практических занятий и лабораторных</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>6</b>                                                                           |                                                                                       |
|                                                              | 1. Определение емкости конденсатора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                                                                  |                                                                                       |
|                                                              | 2. Измерение зависимости электростатического напряжения в плоском конденсаторе от расстояния между пластинами                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                                                                  |                                                                                       |
|                                                              | 3. Сборка и настройка простейшего радиоприемника.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                                                                                  |                                                                                       |
|                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Решение задач на использование свойств радиоволн и их характеристик<br>Составление тестов (вопросов) для проверки усвоения знаний: схема передачи и приема электромагнитного сигнала;<br>Подготовка сообщений о применении радиолокации<br>Решение задач по образцу;<br>Решение задач при подготовке к контрольной работе. - | 6                                                                                  |                                                                                       |
| <b>Раздел 2. Постоянный и переменный ток</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                                                                       |
| <b>Тема 2.1.</b>                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>10</b>                                                                          | OK 01                                                                                 |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                          |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|
| <b>Постоянный<br/>Электрический ток</b>              | 1. Электрическое сопротивление<br>2. Источник тока. Сторонние силы.<br>3. Виды соединений потребителей и источников тока<br>4. Класс точности электроизмерительных приборов.<br>5. Абсолютные инструментальные погрешности средств измерения<br>6. Закон Кирхгофа<br>7. Расширение пределов измерения амперметра и вольтметра |           | ОК 02                    |
|                                                      | <b>В том числе практических занятий и лабораторных</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>  |                          |
|                                                      | 4. Проверка закона Кирхгофа для цепи с последовательно включенными резисторами и с параллельно включенными резисторами                                                                                                                                                                                                        |           |                          |
|                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Решение задач по образцу, по теме «Электрическое сопротивление»<br>Подготовка сообщения о применении источников постоянного и переменного тока                                                                                                                                   | <b>6</b>  |                          |
| <b>Тема 2.2<br/>Переменный<br/>Электрический ток</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>7</b>  | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 1.1 |
|                                                      | 1. Принцип работы генератора переменного тока;<br>2. Сопротивления в цепи переменного тока;<br>3. Трансформация переменного тока;                                                                                                                                                                                             |           |                          |
|                                                      | <b>В том числе практических занятий и лабораторных</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>  |                          |
|                                                      | 5. Исследование устройства и работы трансформатора                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                          |
|                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Решение задач по образцу по теме закон Кирхгофа<br>Подготовка сообщения о применении электроизмерительных приборов<br>Решение задач при подготовке к контрольной работе.                                                                                                         | <b>6</b>  |                          |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>  |                          |
| <b>Всего:</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>54</b> |                          |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет-лаборатория физики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные издания:**

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М.: Academia, 2022. — 448с. — ISBN 978-5-7695-8788-7
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М.: Academia, 2022. — 448с. — ISBN 978-5-4468-0267-8.
3. Касьянов В.А. Физика. 11 кл. Базовый уровень: учебник / В.А.Касьянов. - 5-е изд., стереот. - Москва : Дрофа, 2020. - 272 с., ил. - (Российский учебник) - ISBN 978-5-358-20994-7
4. Московкина Е.Г.. Сборник задач по физике. 10-11 классы. Учебное пособие / Е.Г. Московкина. — М. : ВАКО, 2021. - 336 с. — ISBN 978-5-408-04332-3

##### **3.2.2 Основные электронные издания**

1. Коде́нсаторы: назначение, устройство, принцип действия // Онлайн журнал про электричество «Электрик Инфо»: сайт. — 2008-2021. — URL: <http://elektrik.info/main/proelektrikov/>. - Режим доступа: свободный.
2. Сверхпроводники второго рода // Физическая энциклопедия: сайт. — 2010-2021. — URL: [www.femto.com.ua/articles/part2/3529.html](http://www.femto.com.ua/articles/part2/3529.html). - Режим доступа: свободный.
3. Фотоэффект. Фотоны / Физикон: сайт. — 1999-2021. — URL: <https://physics.ru/courses/op25part2/content/chapter5..> - Режим доступа: свободный.
4. Электричество и магнетизм: лабораторный физический практикум / Н.Б. Лобанова, Ю.А. Лобанова, Н.П.Зырянова, Е.А. Вилисова, А.С. Болячкин. — Издательство Уральского университета, 2017. — URL: <http://hdl.handle.net/10995/54021/> - Текст: электронный
5. Элементы большой науки // Некоммерческий научно-популярный проект: сайт. — 2005-2021. - URL: [www.elementy.ru/trefil/21208](http://www.elementy.ru/trefil/21208). — Режим доступа: свободный.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Жаворонкова Т.П. Курс лекций по физике. Часть 1. Учебное пособие по физике для студентов 1 курса всех специальностей / Т.П. Жаворонкова, Е.Б. Зверева. - Ульяновск, УАК, 2013. — 66 с. — ISBN отсутствует.
2. Жаворонкова Т.П. Курс лекций по физике. Часть 2. Учебное пособие по физике для студентов 1 курса всех специальностей / Т.П. Жаворонкова, Е.Б. Зверева. - Ульяновск, УАК, 2013. — 80 с. - ISBN отсутствует
3. Жаворонкова Т.П. Курс лекций по физике. Часть 3. Учебное пособие по физике для студентов 1 курса всех специальностей / Т.П. Жаворонкова, Е.Б. Зверева. - Ульяновск, УАК, 2013. — 53 с. - ISBN отсутствует
4. Дмитриева, Е. И. Физика в примерах и задачах : учебное пособие / Е. И. Дмитриева, Л. Д. Иевлева, Л. Д. Костюченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 512 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-712-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138798> . — Режим доступа: по подписке.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                               | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>З1</b><br>основные законы и модели механики колебаний и волн, квантовой физики, термодинамики. | Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.<br>Не менее 75% правильных ответов.<br><br>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии                                                       | <b>Текущий контроль при проведении:</b><br>-письменного/устного опроса;<br>-тестирования;<br>-оценки результатов самостоятельной работы<br><br><b>Промежуточная аттестация</b><br>в форме диф. зачёта по учебной дисциплине                                                                                                        |
| <b>У1</b><br>оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов физики       | Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям<br><br>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.<br>Точность оценки<br>Соответствие требованиям инструкций, регламентов<br>Рациональность действий и т.д. | <b>Текущий контроль:</b><br>- защита отчетов по практическим занятиям;<br>- оценка заданий для самостоятельной работы<br>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий<br><b>Промежуточная аттестация</b><br>- экспертная оценка выполнения практических заданий на диф. зачёте |

**Приложение 2.8**

к ПООП-П по специальности

25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Электротехника**

**Обязательный профессиональный блок**

2024 год

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.

#### 1. Общая характеристика

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 128

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 128

#### 2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 130

2.2. Содержание дисциплины

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.

2.3. Курсовой проект (работа)

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.

#### 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 Электротехника»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Электротехника»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОП.01 Электротехника»: включена в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Владеть навыками |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 02         | определять задачи для поиска информации;<br>определять необходимые источники информации;<br>планировать процесс поиска;<br>структурировать получаемую информацию;<br>выделять наиболее значимое в перечне информации;<br>Использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;<br>Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;<br>Подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;<br>приемы структурирования информации;<br>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;<br>Методы расчета электрических цепей;<br>Характеристики и параметры электрических и магнитных полей;<br>Свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;<br>Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств<br>Методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей; |                  |

|               |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                         |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                                                                                                      | <p>Принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</p> <p>Принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;</p> <p>Правила эксплуатации электрооборудования</p> |                                                                                                                         |
| <b>ОК 04</b>  | <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Работать в качестве пользователя персонального компьютера;</p> | <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Программные средства, защищающие информацию от несанкционированного доступа</p>                                                                                                              |                                                                                                                         |
| <b>ПК 1.2</b> | анализировать полученные результаты;                                                                                 | процесс настройки, наладки и регулировки приборного оборудования.                                                                                                                                                                                                                            | измерения основных характеристик приборного оборудования с применением основного и вспомогательного оборудования;       |
| <b>ПК 1.3</b> | составлять структурные схемы РЛО, РНО, РСО и ПО;                                                                     | различные формы и методы ТО для обеспечения безопасности полётов.                                                                                                                                                                                                                            | владения нормативно-технической документацией ИАС бортовых систем электроснабжения и электрифицированного оборудования; |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                          | 54            | 28                               |
| В т.ч.                                   |               |                                  |
| теоретическое обучение                   | 26            | -                                |
| практические занятия                     | 28            | 28                               |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>          | -             | -                                |
| Самостоятельная работа обучающихся       | 26            | -                                |
| Промежуточная аттестация форме экзамена  | -             | -                                |
| Всего                                    | <b>80</b>     | <b>28</b>                        |

## 2.2 Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                          | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                 | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию которых способствует элемент программы |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Введение                                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                  | <b>1</b>                                                                           |                                                                          |
|                                                                      | 1.Электротехника как наука, изучающая методы и средства использования электрических и магнитных явлений в технике. |                                                                                    |                                                                          |
| <b>Раздел 1. Основные понятия об электрических и магнитных цепях</b> |                                                                                                                    | <b>33</b>                                                                          |                                                                          |
| <b>Тема 1.1.<br/>Электрическое поле, его параметры и свойства</b>    | <b>Содержание</b>                                                                                                  | <b>5</b>                                                                           | ПК 1.2<br>ОК 02                                                          |
|                                                                      | 1. Электрическое поле, его свойства параметры.                                                                     | 1                                                                                  |                                                                          |
|                                                                      | 2. Конденсаторы. Прочность диэлектрика.                                                                            | 2                                                                                  |                                                                          |
|                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                               |                                                                                    |                                                                          |
|                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                          | <b>6</b>                                                                           |                                                                          |
|                                                                      | Подготовка сообщения. по теме: «Физические свойства диэлектрических материалов»                                    | 3                                                                                  |                                                                          |
| <b>Тема 1.2.<br/>Основные элементы электрических цепей</b>           | Подготовка сообщения на тему: «Ленты и ткани изоляц. марки ЛЭТСАР, РЭТСАР, СЭЛ».                                   | 3                                                                                  | ПК 1.2<br>ОК 02                                                          |
|                                                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                  | <b>4</b>                                                                           |                                                                          |
|                                                                      | 1. Элементы электрических цепей.                                                                                   | 1                                                                                  |                                                                          |
|                                                                      | 2. Способы соединения резисторов, конденсаторов, источников питания                                                | 1                                                                                  |                                                                          |
|                                                                      | 3. Первичные источники питания постоянного тока. Свойства, ВАХ, способы соединения. Уравнение мощностей.           | 1                                                                                  |                                                                          |
|                                                                      | 4. Режимы работы электрической цепи.                                                                               |                                                                                    |                                                                          |
|                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                               | <b>4</b>                                                                           |                                                                          |
|                                                                      | 1. Исследование режимов электрических цепей.                                                                       | 2                                                                                  |                                                                          |
|                                                                      | 2. Исследование режимов работы источника энергии                                                                   | 2                                                                                  |                                                                          |
|                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                          | <b>7</b>                                                                           |                                                                          |
|                                                                      | Составление таблицы по теме: «Знаки на шкале»                                                                      | 2                                                                                  |                                                                          |
|                                                                      | Подготовка сообщения на тему «Способы соединений резисторов»                                                       | 3                                                                                  |                                                                          |
|                                                                      | Подготовка ответов на контрольные вопросы «Основные элементы электрических цепей»                                  | 2                                                                                  |                                                                          |
|                                                                      | Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе                                                    | 1                                                                                  |                                                                          |
|                                                                      |                                                                                                                    |                                                                                    |                                                                          |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |           |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------|
| <b>Раздел 2. Расчеты цепей постоянного тока, магнитные материалы и цепи, цепи переменного тока</b> |                                                                                                                                                                                                                                                | <b>45</b> |                           |
| <b>Тема 2.1.<br/>Расчеты цепей<br/>постоянного тока</b>                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                              | <b>4</b>  | ПК 1.3<br>ОК 02           |
|                                                                                                    | 1. Расчет простых электрических цепей методом свертывания.                                                                                                                                                                                     | 2         |                           |
|                                                                                                    | 2. Изучение законов Кирхгофа.                                                                                                                                                                                                                  | 1         |                           |
|                                                                                                    | 3. Расчет нелинейных цепей.                                                                                                                                                                                                                    | 1         |                           |
|                                                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                           | <b>8</b>  |                           |
|                                                                                                    | 3. Расчет простой цепи методом свертывания.                                                                                                                                                                                                    | 4         |                           |
|                                                                                                    | 4. Расчет сложных цепей постоянного тока с использованием законов Кирхгофа.                                                                                                                                                                    | 2         |                           |
| <b>Тема 2.2.<br/>Магнитное поле,<br/>его свойства и<br/>параметры<br/>магнитной цепи.</b>          | 5. Опытная проверка принципа наложения.                                                                                                                                                                                                        | 2         | ПК 1.3<br>ОК 04           |
|                                                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Решение задач по образцу по Темам: «Расчет простых электрических цепей методом свертывания», «Расчет сложных цепей постоянного тока с использованием законов Кирхгофа», «Расчет нелинейных цепей» | 5         |                           |
|                                                                                                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                              | <b>4</b>  |                           |
|                                                                                                    | 1. Характеристики и свойства магнитного поля.                                                                                                                                                                                                  | 2         |                           |
|                                                                                                    | 2. Закон электромагнитной индукции.                                                                                                                                                                                                            | 1         |                           |
|                                                                                                    | 3. Взаимная индуктивность.                                                                                                                                                                                                                     | 1         |                           |
|                                                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                           |           |                           |
| <b>Тема 2.3.<br/>Однофазные<br/>синусоидальные<br/>электрические<br/>цепи.</b>                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщения по теме «Взаимная индуктивность»                                                                                                                                             | 3         | ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ОК 04 |
|                                                                                                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                              | <b>4</b>  |                           |
|                                                                                                    | 1. Классификация электрических цепей.                                                                                                                                                                                                          | 2         |                           |
|                                                                                                    | 2. Параметры однофазного синусоидального колебания в электрической цепи. Векторное представление.                                                                                                                                              | 1         |                           |
|                                                                                                    | 3. Последовательное и параллельное соединение элементов в однофазной цепи.                                                                                                                                                                     | 1         |                           |
|                                                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                           | <b>4</b>  |                           |
|                                                                                                    | 6. Исследование параметров схемы с последовательным соединением активных и реактивных элементов                                                                                                                                                |           |                           |
| <b>Раздел 3. Резонансные явления, машины, трансформаторы.</b>                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Построение векторных диаграмм в однофазных цепях (по заданию преподавателя)<br>Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе                                                    | 5         |                           |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |           |                           |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                        |           |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------|
| <b>Тема 3.1.<br/>Резонанс<br/>напряжений и<br/>токов</b>                                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                      | <b>2</b>  | ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ОК 04 |
|                                                                                                  | 1. Признаки резонанса. Резонанс напряжений.                                                                                                                            | 1         |                           |
|                                                                                                  | 2. Резонанс токов.                                                                                                                                                     | 1         |                           |
|                                                                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                   |           |                           |
| <b>Тема 3.2.<br/>Методы<br/>производства и<br/>преобразования<br/>электрических<br/>сигналов</b> | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                              | <b>6</b>  | ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ОК 02 |
|                                                                                                  | Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме «Резонанс напряжений и токов»                                                                                        |           |                           |
|                                                                                                  | Решение задач по образцу теме «Резонанс напряжений и токов»                                                                                                            |           |                           |
|                                                                                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                      | <b>6</b>  |                           |
|                                                                                                  | 1. Принцип действия машин постоянного тока.                                                                                                                            | 2         |                           |
|                                                                                                  | 2. Машины переменного тока.                                                                                                                                            | 2         |                           |
|                                                                                                  | 3. Принцип работы однофазного трансформатора.                                                                                                                          | 1         |                           |
|                                                                                                  | 4. Режимы работы трансформатора.                                                                                                                                       | 1         |                           |
|                                                                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                   | <b>10</b> |                           |
|                                                                                                  | 7. Исследование генератора постоянного тока.                                                                                                                           | 2         |                           |
|                                                                                                  | 8. Исследование двигателя постоянного тока.                                                                                                                            | 2         |                           |
|                                                                                                  | 9. Исследование трехфазного асинхронного двигателя.                                                                                                                    | 2         |                           |
|                                                                                                  | 10. Исследование режимов работы однофазного трансформатора.                                                                                                            | 4         |                           |
|                                                                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>                                                                                                                             | <b>8</b>  |                           |
|                                                                                                  | Подготовка сообщения на тему: «Трехфазные электрические цепи».                                                                                                         |           |                           |
|                                                                                                  | Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме: «Свойства и характеристики двигателей постоянного тока и трехфазных асинхронных двигателей, применение двигателей». |           |                           |
|                                                                                                  | Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе                                                                                                        |           |                           |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                  |                                                                                                                                                                        | <b>8</b>  |                           |
| <b>Всего:</b>                                                                                    |                                                                                                                                                                        | <b>81</b> |                           |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Электротехники», лаборатория «Электротехники и электронной техники», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные издания:**

1. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-450-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819500> (дата обращения: 20.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1780133> (дата обращения: 20.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Ситников, А. В. Основы электротехники : учебник / А.В. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-14-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1239250> (дата обращения: 20.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. [www.gupmt.ru/19](http://www.gupmt.ru/19)
2. [afraid-beek.ru/?p=1286](http://afraid-beek.ru/?p=1286)
3. <http://www.knigka.info/2009/04/17/jelektrotekhnika-i-jelektronika.html>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Бутырин П.А. Электротехника / П.А Бутырин., О.В Толчеев., Ф.Н. Шакирзянов. - М.: ОИЦ «Академия», 2013. – 312 с.
2. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике./ В.М. Прошин. - М.: ОИЦ «Академия», 2014.
3. Прошин В.М. Электротехника / В.М. Прошин. - М.: ОИЦ «Академия», 2013. – 234 с.
4. Прошин В.М. Электротехника для электротехнических профессий: Рабочая тетрадь. / В.М. Прошин. - М.: ОИЦ «Академия», 2012.
5. Шварцберг В.Р. Электротехника и электроника / В.Р. Шварцберг. - Электронное приложение 2014 ОИЦ "Академия"
6. Ярочкина Г.В. Контрольные материалы по электротехнике / Г.В. Ярочкина. - М.: ОИЦ «Академия», 2013.
7. Ярочкина Г.В. Основы электротехники / Г.В. Ярочкина. - М.: ОИЦ «Академия», 2013.
8. Ярочкина Г.В. Электротехника: Рабочая тетрадь / Г.В. Ярочкина. - М.: ОИЦ «Академия», 2013.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                        | Показатели освоения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>У1</b> рассчитывать параметры различных электрических схем;<br><b>У2</b> знать методы расчета электрических цепей.                      | Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.<br>Не менее 75% правильных ответов.<br><br>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии                                                       | <b>Текущий контроль при проведении:</b><br>-письменного/устного опроса;<br>-тестирования;<br>-оценки результатов самостоятельной работы<br><br><b>Промежуточная аттестация</b><br>в форме экзамена по учебной дисциплине                                                                                                         |
| <b>З1</b> методы расчета электрических цепей;<br><b>З2</b> принципы работы электрических машин, их технические параметры и характеристики. | Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям<br><br>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.<br>Точность оценки<br>Соответствие требованиям инструкций, регламентов<br>Рациональность действий и т.д. | <b>Текущий контроль:</b><br>- защита отчетов по практическим работам;<br>- оценка заданий для самостоятельной работы<br>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ<br><br><b>Промежуточная аттестация</b><br>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене |

**Приложение 2.9**  
к ОПОП-П по специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 Электронная техника**

**Обязательный профессиональный блок**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.

#### 1. Общая характеристика

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 128

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 128

#### 2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 130

2.2. Содержание дисциплины

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.

2.3. Курсовой проект (работа)

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.

#### 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.02 Электронная техника»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Электронная техника»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОП. 02 Электронная техника»: включена в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Владеть навыками |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 02         | <p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;</p> <p>Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</p> <p>Подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</p> | <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Методы расчета электрических цепей;</p> <p>Характеристики и параметры электрических и магнитных полей;</p> <p>Свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</p> <p>Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств</p> <p>Методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей;</p> <p>Принципы действия, устройства, основные характеристики</p> |                  |

|               |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                         |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                                                                                                      | <p>электротехнических и электронных устройств и приборов;</p> <p>Принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;</p> <p>Правила эксплуатации электрооборудования</p> |                                                                                                                         |
| <b>ОК 04</b>  | <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Работать в качестве пользователя персонального компьютера;</p> | <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Программные средства, защищающие информацию от несанкционированного доступа</p>                                                       |                                                                                                                         |
| <b>ПК 1.2</b> | анализировать полученные результаты;                                                                                 | процесс настройки, наладки и регулировки приборного оборудования.                                                                                                                                                                     | измерения основных характеристик приборного оборудования с применением основного и вспомогательного оборудования;       |
| <b>ПК 1.3</b> | составлять структурные схемы РЛО, РНО, РСО и ПО;                                                                     | различные формы и методы ТО для обеспечения безопасности полётов.                                                                                                                                                                     | владения нормативно-технической документацией ИАС бортовых систем электроснабжения и электрифицированного оборудования; |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме<br>практ.<br>подготовки |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|
| Учебные занятия                          | 45            | 16                                     |
| В т.ч.                                   |               |                                        |
| теоретическое обучение                   | 29            | -                                      |
| практические занятия                     | 16            | 16                                     |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>          | -             | -                                      |
| Самостоятельная работа обучающихся       | 22            | -                                      |
| Промежуточная аттестация форме экзамена  | -             | -                                      |
| Всего                                    | <b>67</b>     | <b>16</b>                              |

## 2.2 Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                          | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                   | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Электронные элементы и физические. Основы их работы</b> |                                                                                                                      | <b>27</b>                                                           |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Свойства полупроводниковых материалов и диоды.</b>      | <b>Содержание</b>                                                                                                    | <b>6</b>                                                            | ПК 1.2.<br>ПК 1.13.<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04                        |
|                                                                      | 1. Назначение электронных приборов и современные принципы их проектирования, области применения, тенденции развития. | 1                                                                   |                                                                       |
|                                                                      | 2. Свойства полупроводниковых материалов.                                                                            | 1                                                                   |                                                                       |
|                                                                      | 3. Примесные полупроводниковые материалы.                                                                            | 1                                                                   |                                                                       |
|                                                                      | 4. Полупроводниковые переходы.                                                                                       | 1                                                                   |                                                                       |
|                                                                      | 5. Однопереходные приборы (диоды).                                                                                   | 1                                                                   |                                                                       |
|                                                                      | 6. Однопереходные приборы (варикап, стабилитрон).                                                                    | 1                                                                   |                                                                       |
|                                                                      | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                         | <b>4</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                      | <b>ЛЗ 1</b> Исследование характеристик полупроводникового диода                                                      | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                      | <b>ЛЗ 2</b> Исследование параметрического стабилизатора напряжения                                                   | 2                                                                   |                                                                       |
| <b>Тема 1.2. Транзисторы и тиристоры.</b>                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                            | <b>4</b>                                                            | ПК 1.2.<br>ПК 1.13.<br>ПК 1.15.<br>ОК 04                              |
|                                                                      | Подготовка сообщения по одной из тем: «Диоды Шоттки», «Высокочастотные диоды»                                        | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                      | Подготовка сообщения по одной из тем: «Импульсные диоды», «Сверхвысокочастотные диоды».                              | 1                                                                   |                                                                       |
|                                                                      | Выполнение тестовых заданий по теме 1.1 (не менее 5шт)                                                               | 1                                                                   |                                                                       |
|                                                                      | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                         | <b>4</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                      | <b>ЛЗ 3</b> Исследование статической характеристики биполярного транзистора                                          | 4                                                                   |                                                                       |
|                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                            | <b>5</b>                                                            |                                                                       |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                        |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|
|                                                          | Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме «Режимы работы транзистора». Составление краткой таблицы свойств биполярного транзистора при разных схемах включения (ОЭ, ОК, ОБ).<br>Работа с конспектами лекций при подготовке к к/р | 2<br>2<br>1 |                                        |
|                                                          | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1                                                                                                                                                                                                                     | 1           |                                        |
| <b>Раздел 2. Электронные усилители и выпрямители</b>     |                                                                                                                                                                                                                                          | <b>25</b>   |                                        |
| <b>Тема 2.1.<br/>Аналоговые и операционные усилители</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b>    | ПК 1.12.<br>ПК 1.13.<br>ОК 02<br>ОК 04 |
|                                                          | 1. Классификация усилителей. Основные параметры                                                                                                                                                                                          | 1           |                                        |
|                                                          | 2. Характеристики усилителей. Согласование каскадов                                                                                                                                                                                      | 1           |                                        |
|                                                          | 3. Обратные связи в усилителях.                                                                                                                                                                                                          | 1           |                                        |
|                                                          | 4. Операционные усилители.                                                                                                                                                                                                               | 1           |                                        |
|                                                          | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                             | <b>6</b>    |                                        |
|                                                          | ЛЗ 4 Исследование усилителя низкой частоты                                                                                                                                                                                               | 2           |                                        |
|                                                          | ЛЗ 5 Исследование инвертирующего усилителя на базе ОУ                                                                                                                                                                                    | 2           |                                        |
|                                                          | ЛЗ 6 Исследование неинвертирующего усилителя на базе                                                                                                                                                                                     | 2           |                                        |
|                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                | <b>4</b>    |                                        |
| <b>Тема 2.2.<br/>Выпрямители</b>                         | Подготовка сообщения по применению усилителей, работающих на разных диапазонах частот.                                                                                                                                                   | 2           | ПК 1.13.<br>ОК 02<br>ОК 04             |
|                                                          | Подготовка сообщения по теме «Обратные связи в усилителях».                                                                                                                                                                              | 2           |                                        |
|                                                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                        | <b>6</b>    |                                        |
|                                                          | 1. Схемы включения на базе ОУ.                                                                                                                                                                                                           | 1           |                                        |
|                                                          | 2. Классификация вторичных источников питания                                                                                                                                                                                            | 1           |                                        |
|                                                          | 3. Выпрямительные устройства, параметры.                                                                                                                                                                                                 | 1           |                                        |
|                                                          | 4. Схемы выпрямительных устройств.                                                                                                                                                                                                       | 1           |                                        |
|                                                          | 5. Пассивные фильтры для выпрямителей.                                                                                                                                                                                                   | 1           |                                        |
|                                                          | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                             | <b>2</b>    |                                        |
|                                                          | ЛЗ 7 Исследование мостовой схемы ВУ.                                                                                                                                                                                                     | 2           |                                        |
|                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                | <b>3</b>    |                                        |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                               |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
|                                                  | <p>Ответы на контрольные вопросы по теме «Типы фильтров для выпрямления переменного тока»</p> <p>Составление таблицы основных параметров изученных схем выпрямителей (без фильтров)</p> <p>Работа с конспектами лекций при подготовке к к/р</p> | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> |                               |
|                                                  | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 2                                                                                                                                                                                                                            | 1                          |                               |
| <b>Раздел 3. Микросхемы</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>15</b>                  |                               |
| <b>Тема 3.1.<br/>Логические<br/>элементы</b>     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>                   | ПК 1.2.<br>ОК 02              |
|                                                  | 1. Представление информации в цифровом виде.                                                                                                                                                                                                    | 2                          |                               |
|                                                  | 2. Основные понятия о логических элементах и устройствах.                                                                                                                                                                                       | 2                          |                               |
|                                                  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ – не предусмотрено</b>                                                                                                                                                                 |                            |                               |
|                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b>                   |                               |
|                                                  | Подготовка сообщения по теме: «Система обозначений интегральных микросхем».                                                                                                                                                                     | 1                          |                               |
|                                                  | Подготовка сообщения по теме «Классификация микросхем»                                                                                                                                                                                          | 1                          |                               |
| <b>Тема 3.2.<br/>Микросхемы</b>                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                               | <b>5</b>                   | ПК 1.12.<br>ПК 1.13.<br>ОК 02 |
|                                                  | 1. Интегральные микросхемы ДТЛ, ТТЛ.                                                                                                                                                                                                            | 1                          |                               |
|                                                  | 2. Классификация микросхем.                                                                                                                                                                                                                     | 1                          |                               |
|                                                  | 3. Элементы и компоненты                                                                                                                                                                                                                        | 1                          |                               |
|                                                  | 4. Параметры микросхем.                                                                                                                                                                                                                         | 1                          |                               |
|                                                  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ – не предусмотрено</b>                                                                                                                                                                 |                            |                               |
|                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b>                   |                               |
|                                                  | Подготовка сообщения по теме «Интегральные микросхемы»                                                                                                                                                                                          | 2                          |                               |
|                                                  | Подготовка сообщения по теме «Классификация микросхем»                                                                                                                                                                                          | 1                          |                               |
|                                                  | Работа с конспектами лекций при подготовке к к/р                                                                                                                                                                                                | 1                          |                               |
|                                                  | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 3                                                                                                                                                                                                                            | 1                          |                               |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b> |                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                               |
| <b>Всего:</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>67</b>                  |                               |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Электротехники», лаборатория «Электротехники и электронной техники», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

4. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-450-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819500> (дата обращения: 20.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

5. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1780133> (дата обращения: 20.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

6. Ситников, А. В. Основы электротехники : учебник / А.В. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-14-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1239250> (дата обращения: 20.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Онищенко, Г. Б. Силовая электроника. Силовые полупроводниковые преобразователи для электропривода и электроснабжения : учебное пособие / Г.Б. Онищенко, О.М. Соснин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 122 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015776-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864121>. – Режим доступа: по подписке.

2. Ситников, А. В. Прикладная электроника : учебник / А.В. Ситников, И.А. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-28-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1865630> – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. ГОСТ 16 133-77 Приборы полупроводниковые. Термины и определения.
2. ГОСТ 2.730-73 Условные графические обозначения полупроводниковых приборов.
3. ГОСТ 20 004-74 Диоды полупроводниковые. Электрические параметры. Термины, определения и буквенные обозначения.
4. ГОСТ 20 003-74 Транзисторы биполярные. Термины, определения и буквенные обозначения.
5. ГОСТ 19 095-73 Транзисторы полевые. Термины, определения и буквенные обозначения.
6. ГОСТ 19 652-74 Фоторезисторы, фотодиоды, фототранзисторы, Фотоэлектрические параметры и характеристики. Термины, определения и буквенные обозначения.
7. ГОСТ 20 332-74 Тиристоры. Электрические параметры. Термины, определения и буквенные обозначения.
8. ГОСТ 19 789-80 Микросхемы интегральные аналоговые. Основные параметры.
9. ГОСТ 5 0094-80 Классификация радиоэлектронных измерительных приборов
10. Немцов М.В. Электротехника и электроника (7-е изд., испр.) учебник / М.В. Немцов. - М.: ОИЦ «Академия», 2014. - 480 с
11. Полищук В.И. Задачник по электронике (2-е изд., испр.) практикум / В.И. Полищук. - М.: ОИЦ «Академия», 2011. - 160 с.

12. Ушаков П.А. Цепи и сигналы электросвязи (1-е изд.) учебник / П.А Ушаков. - М.: ОИЦ "Академия", 2010. – 352
13. Горошков Б.И. Электронная техника (5-е изд., стер.) учеб. пособие / Б.И. Горошков.- М.: ОИЦ «Академия», 2012.-320 с.
14. Полищук В.И. Задачник по электронике (2-е изд., испр.) практикум / В.И. Полищук. - М.: ОИЦ «Академия» 2011.- 160 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>31</b> физические основы работы, классификацию, область применения, характеристики и основные параметры полупроводниковых приборов и область их применения;</p> <p><b>32</b> классификацию и параметры интегральных микросхем;</p> <p><b>33</b> принципы усиления сигналов усилителем на транзисторе.</p>                                                                                                                                                                                        | <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.<br/>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>                                                         | <p><b>Текущий контроль при проведении:</b><br/>-письменного/устного опроса;<br/>-тестирования;<br/>-оценки результатов самостоятельной работы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b><br/>в форме экзамена по учебной дисциплине</p>                                                                                                         |
| <p><b>У1</b> определять параметры полупроводниковых приборов по их вольтамперным характеристикам;</p> <p><b>У2</b> определять тип и функциональное назначение интегральных микросхем по их условному обозначению;</p> <p><b>У3</b> составлять принципиальные электрические схемы полупроводниковых выпрямителей, определять значение выпрямленного напряжения и тока;</p> <p><b>У4</b> составлять принципиальные электрические схемы простейших усилителей на транзисторе и производить их расчет.</p> | <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.<br/>Точность оценки<br/>Соответствие требованиям инструкций, регламентов<br/>Рациональность действий и т.д.</p> | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>- защита отчетов по практическим работам;<br/>- оценка заданий для самостоятельной работы<br/>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b><br/>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</p> |

## **Приложение 2.10**

к ОПОП-П по специальности

25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 Инженерная графика**

**Обязательный профессиональный блок**

2024 год

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                    |                |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b>                                        | <b>Ошибка!</b> |
| Закладка не определена.                                            |                |
| <b>1. Общая характеристика</b>                                     | <b>Ошибка!</b> |
| Закладка не определена.                                            |                |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы | 128            |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины                    | 128            |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</b>                        | <b>Ошибка!</b> |
| Закладка не определена.                                            |                |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины                              | 130            |
| 2.2. Содержание дисциплины                                         | <b>Ошибка!</b> |
| Закладка не определена.                                            |                |
| 2.3. Курсовой проект (работа)                                      | <b>Ошибка!</b> |
| Закладка не определена.                                            |                |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</b>                            | <b>Ошибка!</b> |
| Закладка не определена.                                            |                |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение                           | <b>Ошибка!</b> |
| Закладка не определена.                                            |                |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение                               | <b>Ошибка!</b> |
| Закладка не определена.                                            |                |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</b>        |                |
| Ошибка! Закладка не определена.                                    |                |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Инженерная графика»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Инженерная графика»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОП.03 Инженерная графика»: включена в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Владеть навыками |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01      | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; Читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;                                                                                                                                        | структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; Законы, методы и приемы проекционного черчения; Способы графического представления технического оборудования и выполнения технических схем;                                                                                                |                  |
| ОК 02      | оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике; Выполнять эскизы, технические рисунки и | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; Правила чтения конструкторской и технологической документации; Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; |                  |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                        |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;<br>Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;                                                                                                         | Технику и принципы нанесения размеров;<br>Классы точности и их обозначение на чертежах;                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                        |
| <b>ОК 05</b>  | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;<br>Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; | правила оформления документов и построения устных сообщений;<br>Требования стандартов Единой системы конструкторской документации ЕСКД и Единой системы технологической документации ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем;<br>Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления |                                                                                                                                                        |
| <b>ПК 1.6</b> | осуществлять наладки, настройки и регулировки приборного оборудования в лабораторных условиях и на борту ЛА                                                                                                                                                                                      | ресурсо- и энергосберегающие технологии использования электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов                                                                                                                                                                                           | технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ; |
| <b>ПК 1.7</b> | составлять структурные схемы бортовых вычислительных устройств                                                                                                                                                                                                                                   | принципы построения автоматических устройств электронного оборудования воздушных судов                                                                                                                                                                                                                   | владения нормативно-технической документацией ИАС бортовых вычислительных устройств и систем                                                           |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                  | Объем в часах | В т.ч. в форме<br>практ. подготовки |
|-----------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Учебные занятия                                           | 81            | 70                                  |
| В т.ч.                                                    |               |                                     |
| теоретическое обучение                                    | 11            | -                                   |
| практические занятия                                      | 70            | 70                                  |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                           | -             | -                                   |
| Самостоятельная работа обучающихся                        | 40            | -                                   |
| Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета | 2             | -                                   |
| Всего                                                     | <b>121</b>    | <b>70</b>                           |

## 2.2 Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                               | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций<br>,<br>формированию которых способствует элемент программы |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Введение                                                                                  | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                                                  |                                                                              |
|                                                                                           | 1.ЕСКД в системе конструкторской документации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |                                                                              |
| Раздел 1. Геометрическое черчение                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18                                                                                 |                                                                              |
| Тема 1.1.<br>Основные сведения по оформлению чертежей                                     | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                                                                  | ОК 01<br>ОК 02                                                               |
|                                                                                           | 1. Размеры основных форматов чертежных листов;<br>2. Типы и размеры линий чертежа;<br>3. Размеры и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков;<br>4. Общие требования к нанесению размеров.                                                                                                                                                                          | 1                                                                                  |                                                                              |
|                                                                                           | В том числе практических занятий и лабораторных работ с выполнением графических работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                                                                                  |                                                                              |
|                                                                                           | ПЗ 1 Выполнение линий чертежа и шрифт чертежный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                                                                                  |                                                                              |
|                                                                                           | ГР 1 Выполнение линий чертежа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                                                  |                                                                              |
|                                                                                           | Самостоятельная работа обучающихся<br>Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                                                  |                                                                              |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    |                                                                              |
| Тема 1.2.<br>Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                                                                  | ПК 1.7<br>ОК 01                                                              |
|                                                                                           | 1. Уклон и конусность на механических деталях, правила построения по заданной величине и обозначение<br>2. Приемы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в контурах технических деталей. Сопряжение двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Внешнее и внутреннее касание дуг. Сопряжение дуг с дугами и дуги с прямой. | 1                                                                                  |                                                                              |
|                                                                                           | В том числе практических и лабораторных работ с выполнением графических работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                                                                  |                                                                              |
|                                                                                           | ПЗ 2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                                                  |                                                                              |
|                                                                                           | ПЗ 3. Деление окружности на равные части                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                                                                                  |                                                                              |

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|
|                                                                                                               | <b>Самостоятельная работ обучающихся</b><br>Построение и обозначение уклона и конусности<br>Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>    |                          |
|                                                                                                               | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>1</b>    |                          |
| <b>Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b>                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>28</b>   | ПК 1.6<br>ОК 01          |
| <b>Тема 2.1.</b><br><b>Проецирование точки, отрезка прямой линии плоскости.</b><br><b>Комплексный чертеж.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                          |
|                                                                                                               | 1. Проецирование точки на три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Проецирование отрезка прямой на две и три плоскости проекций.<br>2. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирующей плоскости. Проекция точек и прямых, расположенных на плоскости.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                          |
|                                                                                                               | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ с выполнением графических работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>6</b>    |                          |
|                                                                                                               | <b>ПЗ 4.</b> Проецирование точки, отрезка прямой линии плоскости и комплексный чертеж.<br><b>ПЗ 5.</b> Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекций.<br><b>ПЗ 6.</b> Расположение плоскости относительно плоскостей проекций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2<br>2<br>2 |                          |
|                                                                                                               | <b>Самостоятельная работ обучающихся</b><br>Решение задач на построение проекций точек, отрезков прямой, плоскости фигур.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>4</b>    |                          |
| <b>Тема 2.2.</b><br><b>АксонOMETрические проекции.</b><br><b>Проецирование геометрических тел</b>             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | ПК 1.6<br>ОК 01<br>ОК 02 |
|                                                                                                               | 1. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций; прямоугольные (изометрическая и диметрическая). Аксонометрические оси. Показатели искажения.<br>2. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара) на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях в ручной и машинной графике.<br>3. Взаимное пересечение поверхностей вращения. Случаи пересечения цилиндра с призмой, призмы с призмой.<br>4. Проецирование геометрических тел на (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара) на три плоскости проекций<br>5. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях |             |                          |
|                                                                                                               | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ с выполнением графических работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>8</b>    |                          |
|                                                                                                               | <b>ПЗ 7.</b> Аксонометрические проекции и проецирование геометрических тел                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>    |                          |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|
|                                                                                                                 | <p><b>ПЗ 8.</b> Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара) на три плоскости проекции</p> <p><b>ПЗ 9.</b> Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях</p> <p><b>ГР 2</b> Построение третьей проекции по двум заданным</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> |                                                        |
|                                                                                                                 | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников, многогранника и тела вращения, тел вращения;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                          |                                                        |
| <p><b>Тема 2.3.</b><br/><b>Техническое рисование и элементы технического конструирования</b></p>                | <p><b>Содержание</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            | <p>ПК 1.6<br/>ПК 1.7<br/>ОК 01<br/>ОК 02<br/>ОК 05</p> |
|                                                                                                                 | <p>1. Цифровая экономика. Жизнь в цифровом обществе: Общая концепция развития цифровой экономики. Основы работы в сети интернет. Коммуникации в сети Интернет. Компьютерная безопасность и Интернет-безопасность.</p> <p>2. Официальные интернет-ресурсы РФ и современные тенденции в мире цифровых технологий: Интернет ресурсы федеральных органов власти РФ. Интернет ресурсы региональных и муниципальных органов власти РФ. Государственные и муниципальные услуги РФ. Электронная коммерция. Обзор российского и свободно распространяемого офисного программного обеспечения. Новые тенденции. Мобильные устройства и мобильные приложения</p> <p>3. Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа. Придание рисунку рельефности.</p> <p>4. Проецирование проекции моделей. Выбор положения моделей для более наглядного изображения. Построение комплексных чертежей проекций моделей.</p> |                            |                                                        |
|                                                                                                                 | <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ с выполнением графических работ</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                          |                                                        |
|                                                                                                                 | <p><b>ПЗ 10</b> Техническое рисование и элементы технического конструирования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                          |                                                        |
|                                                                                                                 | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся обучающийся</b></p> <p>Подготовка сообщения по Темам «Программа развития цифровой экономики», «Восприимчивость экономических систем к процессам цифровизации», «Измерения воздействия цифровой экономики». Составление схемы «Интеллектуальные системы» (CAD, PDM, ERP, EAM и другие); многоаспектные данные, предиктивная аналитика, искусственный интеллект.</p> <p>Подготовка презентации по теме «экосистема и структура цифровой экономики»: Дата-центры, технопарки и исследовательские центры; Города и регионы как центры инновационных сетей. Построение комплексных чертежей моделей;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4                          |                                                        |
| <p><b>Раздел 3. Машиностроительное черчение: виды, разрезы, сечения. Разъемные и неразъемные соединения</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 30                         |                                                        |
| <p><b>Тема 3.1.</b></p>                                                                                         | <p><b>Содержание</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                          | <p>ПК 1.6</p>                                          |

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------|
| <b>Основные положения.<br/>Изображения:<br/>виды, разрезы,<br/>сечения</b> | 1. Машиностроительное черчение, его назначение. Обзор стандартов ЕСКД. Современные тенденции автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ.<br>2. Виды: их назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.<br>3. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение и обозначение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза.<br>4. Сечения выносные и наложенные. Расположение сечений, сечение цилиндрической поверхности. Графическое обозначение материалов и сечений.<br>5. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. | 1         | ПК 1.7<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05           |
|                                                                            | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ с выполнением графических работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>10</b> |                                             |
|                                                                            | <b>ПЗ 11.</b> Основные положения, изображения: виды, разрезы, сечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         |                                             |
|                                                                            | <b>ПЗ 12.</b> Построение основных видов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |                                             |
|                                                                            | <b>ПЗ 13.</b> Построение сечений наложенных и вынесенных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |                                             |
|                                                                            | <b>ПЗ 14.</b> Построение третьей проекции модели по двум заданным и создание технического рисунка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |                                             |
| <b>Тема 3.2.<br/>Разъемные и неразъемные соединения</b>                    | <b>ГР 3</b> Построение простых разрезов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         | ПК 1.6<br>ПК 1.7<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05 |
|                                                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение простых и сложных разрезов и сечений простых деталей;<br>Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4</b>  |                                             |
|                                                                            | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1         |                                             |
|                                                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>  |                                             |
|                                                                            | 1. Резьба и резьбовые изделия. Основные типы резьбы. Правила изображения резьбовых изделий. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.<br>2. Резьбовые, шпоночные соединения деталей, их назначение и условности выполнения. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощение по ГОСТ 2.315-68.<br>3. Виды неразъемных соединений деталей, их изображение и условное обозначение.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1         |                                             |
|                                                                            | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ с выполнением графических работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>8</b>  |                                             |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                             |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------|
|                                                               | <b>ПЗ 15. Резьба и резьбовые соединения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |                                             |
|                                                               | <b>ПЗ 16. Вычерчивание болтового, шпилечного соединения деталей по условным соотношениям.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |                                             |
|                                                               | <b>ПЗ 17. Вычерчивание шпоночного соединения деталей</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |                                             |
|                                                               | <b>ГР 4 Выполнение резьбовых соединений.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |                                             |
|                                                               | <b>Самостоятельная работ обучающихся</b><br>Изображение и обозначение резьбы<br>Изображение и обозначение неразъемных соединений деталей;<br>Изучение стандартов на крепежные изделия<br>Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе                                                                                                       | <b>4</b>  |                                             |
|                                                               | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>1</b>  |                                             |
| <b>Раздел 4. Машиностроительное черчение. Рабочие чертежи</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>24</b> |                                             |
| <b>Тема 4.1.<br/>Рабочие чертежи<br/>деталей</b>              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           | ПК 1.6<br>ПК 1.7<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05 |
|                                                               | 1. Форма деталей и ее элементы. Графическая и текстовая части чертежа. Понятие о конструктивных и технологических базах. Обозначение на чертежах материала. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали.                                                                                                                                             |           |                                             |
|                                                               | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ с выполнением графических работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>10</b> |                                             |
|                                                               | <b>ПЗ 18. Рабочие чертежи деталей</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |                                             |
|                                                               | <b>ГР 5 Вычерчивание деталей типа «Пластина»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |                                             |
|                                                               | <b>ГР 6 Вычерчивание деталей типа «Вал»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |                                             |
|                                                               | <b>ГР 7 Вычерчивание деталей типа «Втулка»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |                                             |
|                                                               | <b>ГР 8 Вычерчивание деталей типа «Корпус»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |                                             |
|                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение рабочих чертежей машиностроительных деталей 1-ой степени сложности;<br>Чтение рабочих чертежей;<br>Изучение стандартов по оформлению рабочих чертежей.<br>Выполнение рабочих чертежей зубчатых передач;<br>Оформление чертежей зубчатых передач;<br>Решение задач при подготовке к контрольной работе. | <b>4</b>  |                                             |
|                                                               | <b>Тема 4.2.<br/>Зубчатые передачи</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           | ПК 1.6<br>ПК 1.7<br>ОК 01<br>ОК 02          |
|                                                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                             |
|                                                               | 1.Рабочие чертежи деталей: их виды, назначение, требования к ним.<br>2.Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам.<br>3.Чтение рабочих чертежей                                                                                                                                                                                               |           |                                             |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                             |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                               |           |                                             |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------|
|                                                               | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ с выполнением графических работ</b>                                                                                                                  | <b>6</b>  | ОК 05                                       |
|                                                               | <b>ПЗ 19.</b> Рабочие чертежи деталей                                                                                                                                                                         | 2         |                                             |
|                                                               | <b>ГР 9</b> Вычерчивание зубчатой цилиндрической передачи                                                                                                                                                     | 2         |                                             |
|                                                               | <b>ГР10</b> Вычерчивание зубчатого цилиндрического колеса                                                                                                                                                     | 2         |                                             |
|                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение рабочих чертежей зубчатых передач;<br>Оформление чертежей зубчатых передач;<br>Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе        | <b>4</b>  |                                             |
| <b>Раздел 5. Сборочные чертежи</b>                            |                                                                                                                                                                                                               | <b>19</b> |                                             |
| <b>Тема 5.1.</b><br><b>Сборочные чертежи и их детализация</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                             |           | ПК 1.6<br>ПК 1.7<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 05 |
|                                                               | 1. Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа.                   |           |                                             |
|                                                               | 2. Размеры на сборочных чертежах: габаритные, установочные, присоединительные. Назначение спецификаций. Основные надписи на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочных чертежах.            |           |                                             |
|                                                               | 3. Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей). Порядок детализации сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка размеров. Чтение сборочных чертежей.                      |           |                                             |
|                                                               | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ с выполнением графических работ</b>                                                                                                                  | <b>10</b> |                                             |
|                                                               | <b>ПЗ 20.</b> Сборочные чертежи и детализация                                                                                                                                                                 | 2         |                                             |
|                                                               | <b>ПЗ 21.</b> Чтение сборочных чертежей                                                                                                                                                                       | 2         |                                             |
| <b>Тема 5.2.</b>                                              | <b>ПЗ 22.</b> Выполнение сборочных чертежей                                                                                                                                                                   | 2         | ПК 1.7<br>ОК 01<br>ОК 02                    |
|                                                               | <b>ГР 11</b> Выполнение сборочного чертежа                                                                                                                                                                    | 2         |                                             |
|                                                               | <b>ГР 12</b> Детализация сборочного чертежа.                                                                                                                                                                  | 2         |                                             |
|                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Выполнение сборочных чертежей и их оформление;<br>Детализация сборочных чертежей;<br>Составление спецификаций<br>Изучение стандартов по оформлению спецификаций. | <b>2</b>  |                                             |
|                                                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                             | <b>1</b>  |                                             |
|                                                               | 1.Схемы, виды и типы. Общие положения. Госты на условные графические обозначения в схемах. Общие требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению схем.                                                      | 1         |                                             |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                               |           |                                             |

|                                                                    |                                                                                                                                     |            |       |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|
| <b>Чтение и<br/>выполнение<br/>чертежей и схем</b>                 | 2.Способы графического представления технологического оборудования и выполнение технологических схем.                               |            | ОК 05 |
|                                                                    | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                        | <b>2</b>   |       |
|                                                                    | <b>ПЗ 23. Схемы, виды и типы</b>                                                                                                    | <b>2</b>   |       |
|                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщения по теме "Графическое представление технологического оборудования" | <b>4</b>   |       |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> |                                                                                                                                     | <b>2</b>   |       |
| <b>Всего:</b>                                                      |                                                                                                                                     | <b>121</b> |       |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика – М: Издательство Альянс, 2018. – 390 с.
2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801>.
3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1172078> – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. ГОСТ 3.1001-2011 Единая система технологической документации. Введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 августа 2011 г. № 212-ст // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [сайт]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200086244>.
2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437053>
3. Колесниченко, Н.М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н.М. Колесниченко, Н.Н. Черняева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 237 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493787> – Библигр.: с. 225 - 226 – ISBN 978-5-9729-0199-9. – Текст : электронный.
4. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. Cad : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456399>
5. Яшнова Т.Н. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 1, У АвиаК, 2010.
6. Яшнова Т.Н. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 2, У АвиаК, 2010.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>31</b> правила чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p><b>32</b> способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;</p> <p><b>33</b> законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p><b>34</b> требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);</p> <p><b>35</b> правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;</p> <p><b>36</b> технику и принципы нанесения размеров;</p> <p><b>37</b> классы точности и их обозначение на чертежах; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.</p> | <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>                                                                                                                    | <p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменного/устного опроса;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p>                                                                                                       |
| <p><b>У1</b> читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p><b>У2</b> выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p><b>У3</b> выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p><b>У4</b> выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p><b>У5</b> оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</p>                                                         | <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p> <p>Правильное выполнение заданий в полном объеме</p> | <p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита отчетов по практическим занятиям;</li> <li>- оценка заданий для самостоятельной работы</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b>- экспертная оценка выполнения практических занятий на дифференцированном зачете</p> |

**Приложение 2.11**  
к ОПОП-П по специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 Материаловедение**

**Обязательный профессиональный блок**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                    |                |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b>                                        | <b>Ошибка!</b> |
| Закладка не определена.                                            |                |
| <b>1. Общая характеристика</b>                                     | <b>Ошибка!</b> |
| Закладка не определена.                                            |                |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы | 128            |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины                    | 128            |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</b>                        | <b>Ошибка!</b> |
| Закладка не определена.                                            |                |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины                              | 130            |
| 2.2. Содержание дисциплины                                         | <b>Ошибка!</b> |
| Закладка не определена.                                            |                |
| 2.3. Курсовой проект (работа)                                      | <b>Ошибка!</b> |
| Закладка не определена.                                            |                |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</b>                            | <b>Ошибка!</b> |
| Закладка не определена.                                            |                |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение                           | <b>Ошибка!</b> |
| Закладка не определена.                                            |                |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение                               | <b>Ошибка!</b> |
| Закладка не определена.                                            |                |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</b>        | <b>Ошибка!</b> |
| Закладка не определена.                                            |                |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.04 Материаловедение»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Материаловедение»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОП.04 Материаловедение»: включена в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Владеть навыками |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>ОК 01</b>  | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей ; | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования; Основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; Классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве; Способы защиты металлов от коррозии; Свойства смазочных и абразивных материалов; Классификацию и способы получения композиционных материалов; |                  |
| <b>ОК 02</b>  | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;                                                                                                                                                                                                | приемы структурирования информации; Сущность технологических процессов литья, сварки,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                         |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | Выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | обработки металлов давлением и резанием;<br>Требования к качеству обработки деталей;<br>Особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                         |
| <b>ОК 07</b>  | соблюдать нормы экологической безопасности;<br>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;<br>Распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;<br>Определять твердость металлов;<br>Подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;<br>Определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;<br>пути обеспечения ресурсосбережения;<br>основные направления изменения климатических условий региона;<br>Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;<br>Виды обработки металлов и сплавов;<br>Основы термообработки металлов;<br>Виды износа деталей и узлов; |                                                                                                                         |
| <b>ПК 1.1</b> | анализировать степень соответствия РЭО нормативно-техническим документам;<br>изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | процесс настройки и регулировки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | владения контрольно-измерительной аппаратурой                                                                           |
| <b>ПК 1.5</b> | составлять структурные схемы бортовых систем регистрации полётных данных;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | физические принципы работы, технические характеристики, область применения авиационного электронного оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | владения нормативно-технической документацией ИАС бортовых средств регистрации полётных данных;                         |
| <b>ПК 1.6</b> | осуществлять наладки, настройки и регулировки приборного оборудования в лабораторных условиях и на борту ЛА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ресурсо- и энергосберегающие технологии использования электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по |

|  |  |  |                                |
|--|--|--|--------------------------------|
|  |  |  | всем видам регламентных работ; |
|--|--|--|--------------------------------|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                          | 48            | 24                               |
| В т.ч.                                   |               |                                  |
| теоретическое обучение                   | 24            | -                                |
| практические занятия                     | 24            | 24                               |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>          | -             | -                                |
| Самостоятельная работа обучающихся       | 23            | -                                |
| Промежуточная аттестация форме экзамена  | -             | -                                |
| Всего                                    | 71            | 24                               |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                          | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                   | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций<br>,<br>формированию которых способствует элемент программы |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов</b>                  |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    |                                                                              |
| <b>Тема 1.1.<br/>Строение и свойства материалов</b>                                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                    | 2                                                                                  | ПК 1.1.<br>ОК 01<br>ОК 02                                                    |
|                                                                                                      | 1. Строение и свойства материалов                                                                                                                                                                    | 2                                                                                  |                                                                              |
|                                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                 | 4                                                                                  |                                                                              |
|                                                                                                      | ЛЗ 1 Определение твердости металлов и сплавов                                                                                                                                                        | 2                                                                                  |                                                                              |
|                                                                                                      | ПЗ 1 Анализ свойств материала конструкции                                                                                                                                                            | 2                                                                                  |                                                                              |
|                                                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                            | 2                                                                                  |                                                                              |
|                                                                                                      | Подготовка сообщения по теме: «Связь между составом строением и свойствами сплавов»                                                                                                                  | 2                                                                                  |                                                                              |
| <b>Тема 1.2.<br/>Формирование структуры литых материалов и диаграмма состояния металлов, сплавов</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                    | 2                                                                                  | ПК 1.1.<br>ОК 01<br>ОК 02                                                    |
|                                                                                                      | 1. Формирование структуры литых материалов и диаграмма состояния металлов, сплавов                                                                                                                   | 2                                                                                  |                                                                              |
|                                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                 | 2                                                                                  |                                                                              |
|                                                                                                      | ПЗ 2 Исследование структуры железоуглеродистых сплавов                                                                                                                                               | 2                                                                                  |                                                                              |
|                                                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                            | 2                                                                                  |                                                                              |
|                                                                                                      | Подготовка сообщения по теме: «Применение монокристаллов в самолетостроении»; составление диаграммы Fe-C.                                                                                            | 2                                                                                  |                                                                              |
| <b>Тема 1.3.<br/>Формирование структуры деформированных металлов и сплавов</b>                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                    | 2                                                                                  | ПК 1.1.<br>ОК 01<br>ОК 02                                                    |
|                                                                                                      | 1. Формирование структуры деформированных металлов и сплавов                                                                                                                                         | 2                                                                                  |                                                                              |
|                                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ -- не предусмотрено</b>                                                                                                                             |                                                                                    |                                                                              |
|                                                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                            | 2                                                                                  |                                                                              |
|                                                                                                      | Подготовка сообщения по теме: «Пластическая деформация моно- и поликристаллов». Поиск информации по теме: «Процесс изотермического распада аустенита» Составление диаграммы изотермического распада. |                                                                                    |                                                                              |

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                    |          |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------|
| <b>Тема 1.4.<br/>Термическая и<br/>химико-<br/>термическая<br/>обработка металлов<br/>и сплавов</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                  | <b>4</b> | ПК 1.1.<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07 |
|                                                                                                     | 1. Термическая обработка металлов и сплавов                                                                                                                        | 2        |                                    |
|                                                                                                     | 2. Химико-термическая обработка металлов и сплавов                                                                                                                 | 1        |                                    |
|                                                                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                               | <b>2</b> |                                    |
|                                                                                                     | ЛЗ 2 Анализ влияния термической обработки на свойства сталей                                                                                                       | 2        |                                    |
|                                                                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                          | <b>5</b> |                                    |
|                                                                                                     | Химико-термическая обработка металлов и сплавов<br>Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе                                                 | 5        |                                    |
|                                                                                                     | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1                                                                                                                                               | 1        |                                    |
| <b>Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении и самолетостроении</b>                         |                                                                                                                                                                    |          |                                    |
| <b>Тема 2.1.<br/>Общие требования,<br/>предъявляемые к<br/>конструкционным<br/>материалам</b>       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                  | <b>2</b> | ПК 1.1.<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07 |
|                                                                                                     | 1. Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам.                                                                                                   | 2        |                                    |
|                                                                                                     | 2. Классификация конструкционных материалов.                                                                                                                       |          |                                    |
|                                                                                                     | 3. Конструкционные стали.                                                                                                                                          |          |                                    |
|                                                                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных работ - не предусмотрено</b>                                                                                            |          |                                    |
|                                                                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                          | <b>2</b> |                                    |
|                                                                                                     | Определение основных принципов классификации сталей<br>Составление схемы – таблицы: «Классификация конструкционных материалов»                                     |          |                                    |
| <b>Тема 2.2.<br/>Материалы с<br/>особыми<br/>технологическими<br/>свойствами</b>                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                  | <b>2</b> | ПК 1.1.<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07 |
|                                                                                                     | 1. Материалы с особыми технологическими свойствами.                                                                                                                | 2        |                                    |
|                                                                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных работ - не предусмотрено</b>                                                                                            |          |                                    |
|                                                                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                          | <b>2</b> |                                    |
|                                                                                                     | Составление схемы – таблицы: «Материалы с особыми свойствами».                                                                                                     |          |                                    |
| <b>Тема 2.3.<br/>Инструментальные<br/>материалы</b>                                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                  | <b>4</b> | ПК 1.1.<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07 |
|                                                                                                     | 1. Инструментальные материалы                                                                                                                                      | 2        |                                    |
|                                                                                                     | 2. Исследование структуры железо – углеродистых сплавов по металлографическому микроскопу                                                                          | 2        |                                    |
|                                                                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                               | <b>4</b> |                                    |
|                                                                                                     | ЛЗ 3 Исследование структуры железо – углеродистых сплавов по металлографическому микроскопу                                                                        | 4        |                                    |
|                                                                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                          | <b>2</b> |                                    |
|                                                                                                     | Обоснование выбора марок сплавов для режущего и измерительного инструмента по заданию преподавателя.<br>Подготовка сообщения по теме «Инструментальные материалы». |          |                                    |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                  |           |                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|
| <b>Тема 2.4.<br/>Цветные металлы и сплавы с особыми свойствами</b>           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                | <b>2</b>  | ПК 1.1.<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07                    |
|                                                                              | 1. Классификация и маркировка цветных металлических сплавов.                                                                                                                                     | 2         |                                                       |
|                                                                              | 2. Коррозия, методы защиты.                                                                                                                                                                      |           |                                                       |
|                                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                             | <b>2</b>  |                                                       |
|                                                                              | <b>ПЗ 3</b> Исследование микроструктуры цветных сплавов                                                                                                                                          | 2         |                                                       |
|                                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                        | 3         |                                                       |
|                                                                              | Изучение нормативных и справочных материалов по теме «Цветные металлы и сплавы с особыми свойствами»                                                                                             |           |                                                       |
| <b>Тема 2.5.<br/>Обработка металлов давлением.<br/>Литейное производство</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                | <b>2</b>  | ПК 1.1<br>ПК 1.5<br>ПК 1.6<br>ОК 01<br>ОК 02          |
|                                                                              | 1. Обработка металлов давлением. Литейное производство.                                                                                                                                          | 1         |                                                       |
|                                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b> - не предусмотрено                                                                                                                          |           |                                                       |
|                                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                        | 3         |                                                       |
|                                                                              | Обоснование выбора марок сплавов и способов их обработки для конкретных деталей;<br>Подготовка сообщения по теме «Виды обработки материалов»<br>Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р |           |                                                       |
|                                                                              | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 2</b>                                                                                                                                                                      | <b>1</b>  |                                                       |
| <b>Раздел 3. Неметаллические и электротехнические материалы</b>              |                                                                                                                                                                                                  |           |                                                       |
| <b>Тема 3.1.<br/>Неметаллические материалы способы получения и обработки</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                | <b>2</b>  | ПК 1.1<br>ПК 1.5<br>ПК 1.6<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07 |
|                                                                              | 1. Неметаллические материалы, способы получения и обработки. Электротехнические материалы                                                                                                        | 1         |                                                       |
|                                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                             | <b>10</b> |                                                       |
|                                                                              | <b>ПЗ 4</b> Анализ заготовок и полуфабрикатов, применяемых в машиностроении                                                                                                                      | 2         |                                                       |
|                                                                              | <b>ПЗ 5</b> Исследование механических свойств композиционных материалов                                                                                                                          | 4         |                                                       |
|                                                                              | <b>ПЗ 6</b> Расчет конструкций из композиционных материалов                                                                                                                                      | 4         |                                                       |
|                                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                        | 4         |                                                       |
|                                                                              | Подготовка сообщения по теме: «Неметаллические материалы»;<br>Составление схемы - таблицы «Клеи и герметики».<br>Работа с конспектами лекций при подготовке к к/р                                |           |                                                       |
|                                                                              | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 3</b>                                                                                                                                                                      | <b>1</b>  |                                                       |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>                             |                                                                                                                                                                                                  |           |                                                       |
| <b>Всего:</b>                                                                |                                                                                                                                                                                                  | <b>71</b> |                                                       |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет-лаборатория «Материаловедения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Адаскин, А.М. Материаловедение и технология материалов: учебное пособие/А.М. Адаскин, В.М. Зуев.- 2-е изд.-Москва:ФОРУМ:ИНФРА-М,2022.-335с.-(Среднее профессиональное образование).-ISBN978-5-00091-756-5/-Текст электронный/-URL:<https://znanium.com/catalogproduct/1020282>.-Режим доступа: по подписке.

2. Адаскин, А.М. Материаловедение конструкционных и инструментальных материалов в станкостроении: учебник/А.М. Адаскин.- М.:ИНФРА-М,2019.-320с.-(Среднее профессиональное образование).- ISBN978-5-16-015391-9.-Текст: электронный.-URL:<https://znanium.com/catalogproduct/1030374>.-Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. <http://www.twirpx.com>
2. <http://gomelauto.com>
3. <http://avtoliteratura.ru>
4. <http://metalhandling.ru>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Дмитриенко, В.П. Материаловедение в машиностроении: учеб. Пособие/ В.П. Дмитриенко. Н.Б. Майнулова. - Москва: ИНФРА-М, 2018. -432с. + Доп.материалы (Электронный ресурс; Режим доступа: :<https://znanium.com>). - (Среднее профессиональное образование). - ISBN978-5-16-014356-9. - Текст электронный - URL:<https://znanium.com/catalogproduct/1020282> (датаобращения:15.01.2022).-Режим доступа: по подписке.

2. Черепяхин, А.А. Материаловедение: учебник /А.А. Черепяхин.- Москва:КУРС:ИНФРА-М.2020.-336с.- (Среднее профессиональное образование). -ISBN 978-5-906923-18-9-Текстэлектронный / -URL:<https://znanium.com/catalogproduct/1020230>.-Режим доступа: по подписке.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                           | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>31</b> основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;</p> <p><b>32</b> классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;</p> <p><b>33</b> основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;</p> <p><b>34</b> особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;</p> <p><b>35</b> виды обработки металлов и сплавов;</p> <p><b>36</b> сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;</p> <p><b>37</b> основы термообработки металлов;</p> <p><b>38</b> способы защиты металлов от коррозии;</p> <p><b>39</b> требования к качеству обработки деталей;</p> <p><b>310</b> виды износа деталей и узлов;</p> <p><b>311</b> особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;</p> <p><b>312</b> свойства смазочных и абразивных материалов;</p> <p><b>313</b> классификацию и способы получения композиционных материалов;</p> <p><b>314</b> фундаментальные основы теории современных электротехнических материалов и критерии оценки их свойств применительно к элементам электроприборного оборудования;</p> <p><b>315</b> методы измерений свойств материалов;</p> <p><b>316</b> перспективные технологии переработки материалов в условиях эксплуатации ЭС и ПНК.</p> | <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p> | <p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <p>-письменного/устного опроса;</p> <p>-тестирования;</p> <p>-оценки результатов самостоятельной работы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>в форме экзамена по учебной дисциплине</p> |
| <p><b>У1</b> распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;</p> <p><b>У2</b> подбирать материалы по их назначению и условиям</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p>                                                                                                                                                                          | <p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>- защита отчетов по практическим работам;</p> <p>- оценка заданий для самостоятельной работы</p>                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>эксплуатации для выполнения работ;</p> <p><b>У3</b> выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;</p> <p><b>У4</b> определять твердость металлов;</p> <p><b>У5</b> определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</p> <p><b>У6</b> подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей;</p> <p><b>У7</b> обоснованно проводить выбор электротехнических материалов для обеспечения работоспособности конструкций и элементов электрифицированных систем (ЭС) и пилотажно-навигационного комплекса (ПНК) в соответствии с их функциональным назначением;</p> <p><b>У8</b> соблюдать принципы эксплуатации элементов и узлов ЭС и ПНК с учетом изменений свойств материалов под воздействием эксплуатационных факторов;</p> | <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p> | <p>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Приложение 2.12**  
к ОПОП-П по специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 Техническая механика**

**Обязательный профессиональный блок**

2024 год

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

Ошибка! Закладка не определена.

#### **1. Общая характеристика**

Ошибка! Закладка не определена.

##### **1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

128

##### **1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

128

#### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

Ошибка! Закладка не определена.

##### **2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

130

##### **2.2. Содержание дисциплины**

*Ошибка! Закладка не определена.*

##### **2.3. Курсовой проект (работа)**

*Ошибка! Закладка не определена.*

#### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

Ошибка! Закладка не определена.

##### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

*Ошибка! Закладка не определена.*

##### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

*Ошибка! Закладка не определена.*

#### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

Ошибка! Закладка не определена.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.05 Техническая механика»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Техническая механика»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОП.05 Техническая механика»: включена в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                          | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                      | Владеть навыками |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01      | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; Основные понятия кинематики для определения характеристик движения объектов; законы движения; |                  |
| ОК 02      | определять задачи для поиска информации; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;                                                                                                         | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в                                  |                  |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                      |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|               | <p>использовать современное программное обеспечение;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p> <p>Выбирать типовые методы и способы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;</p> <p>Решать задачи по обеспечению контроля технического состояния сооружений и оборудования объектов в процессе выполнения технологических операций;</p> | <p>профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>Условия равновесия материальных объектов;</p> <p>Понятия, законы и общие теоремы для решения задач по динамике;</p> <p>Основные понятия сопротивления материалов; методы расчета деталей на прочность при различных нагрузках;</p> |                                                      |
| <b>ОК 03</b>  | <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p>                                                                                                                                                                                                                                                | <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p>                                                                                                                                                                                                |                                                      |
| <b>ПК 1.1</b> | <p>анализировать степень соответствия РЭО нормативно-техническим документам;</p> <p>изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;</p>                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>процесс настройки и регулировки.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>владения контрольно-измерительной аппаратурой</p> |

|               |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК 1.2</b> | анализировать полученные результаты;                                                    | процесс настройки, наладки и регулировки приборного оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                 | измерения основных характеристик приборного оборудования с применением основного и вспомогательного оборудования; |
| <b>ПК 1.4</b> | составлять структурные схемы информационно-вычислительных приборов систем и комплексов; | выполнять работу по технической эксплуатации электронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем, поиску и устранению дефектов в работе оборудования, учету и анализу отказов, проведению мероприятий по повышению надежности оборудования в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами; | владения нормативно-технической документацией ИАС информационно-измерительных приборов, систем и комплексов       |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                  | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|-----------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                           | 84            | 32                               |
| В т.ч.                                                    |               |                                  |
| теоретическое обучение                                    | 50            | -                                |
| практические занятия                                      | 32            | 32                               |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                           | -             | -                                |
| Самостоятельная работа обучающихся                        | 40            | -                                |
| Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета | 2             | -                                |
| Всего                                                     | <b>124</b>    | <b>32</b>                        |

## 2.2 Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                    | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                      | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формирующую которых способствует элемент программы |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>        |                                                                                                         | <b>18</b>                                                           |                                                                      |
| <b>Тема 1.1. Статика. Кинематика. Динамика</b> | <b>Содержание</b>                                                                                       | <b>8</b>                                                            | ПК 1.2.<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03                                   |
|                                                | 1. Статика. Кинематика. Динамика                                                                        | 4                                                                   |                                                                      |
|                                                | 2. Определение проекций сил, равнодействующей всех сил, составление уравнений равновесия системы сил    | 2                                                                   |                                                                      |
|                                                | 3. Решение задач методом кинетостатики                                                                  | 1                                                                   |                                                                      |
|                                                | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                            | <b>10</b>                                                           |                                                                      |
|                                                | ЛЗ 1 Определение реакций связей аналитическим и графическим способом                                    | 2                                                                   |                                                                      |
|                                                | ЛЗ 2 Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем и жестко защемленных балок         | 2                                                                   |                                                                      |
|                                                | ЛЗ 3 Определение реакций опор пространственной системы произвольно расположенных сил.                   | 2                                                                   |                                                                      |
|                                                | ЛЗ 4 Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей | 2                                                                   |                                                                      |
|                                                | ЛЗ 5 Решение задач на проверку законов трения                                                           | 2                                                                   |                                                                      |
|                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                               | <b>5</b>                                                            |                                                                      |
|                                                | Решение задач по теме «Пространственная система сил»                                                    | 5                                                                   |                                                                      |
|                                                | Определение основных кинематических характеристик                                                       |                                                                     |                                                                      |
|                                                | Работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе                                          |                                                                     |                                                                      |
|                                                | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1</b>                                                                             | <b>1</b>                                                            |                                                                      |
| <b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>      |                                                                                                         | <b>14</b>                                                           |                                                                      |
| <b>Тема 2.1. Сопротивление материалов</b>      | <b>Содержание</b>                                                                                       | <b>8</b>                                                            | ПК 1.1.<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03                                   |
|                                                | 1. Сопротивление материалов                                                                             | 2                                                                   |                                                                      |
|                                                | 2. Решение задач на изгиб и сопротивление усталости и прочности при динамических нагрузках              | 2                                                                   |                                                                      |
|                                                | 3. Работа силы. Мощность                                                                                | 3                                                                   |                                                                      |

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                        |           |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------|
| <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                        |                                                                                                                                                        | <b>6</b>  |                                    |
| ЛЗ 6 Построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений бруса при растяжении-сжатии                         |                                                                                                                                                        | 2         |                                    |
| ЛЗ 7 Построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания, расчетов на прочность и жесткость при кручении                          |                                                                                                                                                        | 2         |                                    |
| ЛЗ 8 Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Выполнение расчетов на прочность и жесткость при изгибе |                                                                                                                                                        | 2         |                                    |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                           |                                                                                                                                                        | <b>5</b>  |                                    |
| Решение задач на определение внутренних силовых факторов                                                                            |                                                                                                                                                        | 5         |                                    |
| Работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе                                                                      |                                                                                                                                                        |           |                                    |
| КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 2                                                                                                                |                                                                                                                                                        | 1         |                                    |
| <b>Раздел 3. Детали машин и передачи</b>                                                                                            |                                                                                                                                                        | <b>22</b> |                                    |
| <b>Тема 3.1.<br/>Детали машин</b>                                                                                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                      | <b>18</b> | ПК 1.2.<br>OK 01<br>OK 02<br>OK 03 |
|                                                                                                                                     | 1. Детали машин. Общие сведения                                                                                                                        | 2         |                                    |
|                                                                                                                                     | 2. Расчет передач и электродвигатель                                                                                                                   | 2         |                                    |
|                                                                                                                                     | 3. Детали машин. Зубчатые передачи                                                                                                                     | 2         |                                    |
|                                                                                                                                     | 4. Определение основных силовых и кинематических характеристик в передачах<br>Конструирование зубчатой передачи                                        | 2         |                                    |
|                                                                                                                                     | 5. Расчет цилиндрической зубчатой передачи.                                                                                                            | 2         |                                    |
|                                                                                                                                     | 6. Выполнение первого этапа эскизной компоновки                                                                                                        | 2         |                                    |
|                                                                                                                                     | 7. Детали машин. Гибкие передачи                                                                                                                       | 2         |                                    |
|                                                                                                                                     | 8. Детали машин. Соединения                                                                                                                            | 3         |                                    |
|                                                                                                                                     | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                           | <b>4</b>  |                                    |
|                                                                                                                                     | ЛЗ 9 Силовой и кинематический расчет привода                                                                                                           | 2         |                                    |
|                                                                                                                                     | ЛЗ 10 Решение задач по расчету винта на износостойкость                                                                                                | 2         |                                    |
|                                                                                                                                     | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                              | <b>5</b>  |                                    |
|                                                                                                                                     | Решение задач по расчетам многоступенчатого привода<br>Профилирование зубчатых колес<br>Работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе | 5         |                                    |
| КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 3                                                                                                                |                                                                                                                                                        | 1         |                                    |
| <b>Раздел 4. Детали машин и соединение деталей</b>                                                                                  |                                                                                                                                                        | <b>28</b> |                                    |
| <b>Тема 4.1.<br/>Валы и оси</b>                                                                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                      | <b>6</b>  | ПК 1.1.<br>OK 02                   |
|                                                                                                                                     | 1. Валы и оси. Их назначение и классификация. Материалы валов и осей. Выбор расчетных схем.                                                            | 2         |                                    |

|                                                   |                                                                                                                                                        |           |                                                       |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|
|                                                   | 2. Расчет валов и осей на прочность и жесткость. Проектировочный и проверочный расчеты.                                                                | 4         |                                                       |
|                                                   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                           | <b>2</b>  |                                                       |
|                                                   | ЛЗ 11 Проектный расчет вала                                                                                                                            | 2         |                                                       |
|                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                              | <b>7</b>  |                                                       |
|                                                   | Решение задач профессиональной деятельности: проектирование валов редуктора                                                                            | 3         |                                                       |
|                                                   | Расчет конструктивных размеров зубчатого колеса.                                                                                                       | 4         |                                                       |
| <b>Тема 4.2.<br/>Подшипники.<br/>Муфты</b>        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                      | <b>6</b>  | ПК 1.1<br>ОК 02                                       |
|                                                   | 1. Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Расчет подшипников скольжения на износостойкость.                                     | 1         |                                                       |
|                                                   | 2. Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки.                                                                                           | 1         |                                                       |
|                                                   | 3. Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные обозначения.                                                                     | 1         |                                                       |
|                                                   | 4. Муфты, их назначение и краткая классификация. Краткие сведения о выборе и расчете муфт.                                                             | 3         |                                                       |
|                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                   | <b>4</b>  |                                                       |
|                                                   | ЛЗ 12 Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности.                                                            | 2         |                                                       |
|                                                   | ЛЗ 13 Подбор и проверка муфт                                                                                                                           | 2         |                                                       |
| <b>Тема 4.3.<br/>Соединения<br/>деталей машин</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                      | <b>4</b>  | ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.4<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
|                                                   | 1. Неразъемные соединения деталей. Соединения сварные. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях. | 1         |                                                       |
|                                                   | 2. Разъемные соединения деталей, резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке.                                   | 1         |                                                       |
|                                                   | 3. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика.                                                                       | 1         |                                                       |
|                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                   | <b>6</b>  |                                                       |
|                                                   | ЛЗ 14 Расчет сварного соединения.                                                                                                                      | 2         |                                                       |
|                                                   | ЛЗ 15 Расчет резьбового соединения                                                                                                                     | 2         |                                                       |
|                                                   | ЛЗ 16 Расчет шпоночного соединения                                                                                                                     | 2         |                                                       |
|                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                              | <b>10</b> |                                                       |
|                                                   | Выполнение практических расчетов разъемных и неразъемных соединений под действием приложенных сил.                                                     | 5         |                                                       |
|                                                   | Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе.                                                                                       | 5         |                                                       |

|                                                                    |                      |            |  |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------|------------|--|
|                                                                    | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 4 | 1          |  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> |                      | <b>2</b>   |  |
| <b>Всего:</b>                                                      |                      | <b>124</b> |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Технической механики и гидравлики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные издания:**

1. Кузьмин Л.Ю. Сопротивление материалов: учебное пособие / Л.Ю. Кузьмин, В.К. Ломунов, В.Н. Сергиенко. – Издательство: Лань, 2020г. – 228 с. – ISBN 978 – 5 – 8114 – 6433 – 3.
2. Куклин Н. Г. Детали машин: учебник / Н.Г. Куклин, Г.С. Куклина, В.К. Житков, - 9-е изд., перераб. и доп - Москва: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2019г. - 512 с.: ил. - ISBN 978-5-905554-84-1.
3. Мовнин М.С. Основы технической механики: учебник / М.С. Мовнин, А.Б. Израелит, А.Г. Рубашкин; под редакцией П.И. Бегун. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Политехника, 2020г. — 287 с. — ISBN 978-5-7325-1087-4.
4. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебн. пособие. – Издательство: Неолит, 2021г. – 352 с. - ISBN 978-5-91134-361-3.
5. Сафронова Г.Г. Техническая механика: учебник для СПО / Г.Г. Сафронова. – М.: ИНФРА – М, 2021г. – 320 с. – ISBN 978 – 5 – 16 - 012916 – 7.
6. Чернавский С.А. Курсовое проектирование деталей машин: учебное пособие / С.А. Чернавский, К.Н. Боков, И.М. Чернин. – М.: ИНФРА – М, 2020г. – 414 с. – ISBN 978 – 5 – 16 - 015281 – 3.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Ицкович Г. М. Сопротивление материалов. Руководство к решению задач в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Ицкович, Л. С. Минин, А. И. Винокуров; под редакцией Л. С. Минина. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019г. — 324 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10534-6.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>31</b> Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики.</p> <p><b>32</b> Типы кинематических пар.</p> <p><b>33</b> Типы соединений деталей машин.</p> <p><b>34</b> Основные сборочные единицы и детали.</p> <p><b>35</b> Характер соединения деталей и сборочных единиц.</p> <p><b>36</b> Принцип взаимозаменяемости.</p> <p><b>37</b> Виды движений и преобразующие движения механизмы.</p> <p><b>38</b> Виды передач; их устройство, назначение, преимущество и недостатки, условные обозначения на схемах.</p> <p><b>39</b> Передаточное отношение и число</p> <p><b>310</b> Методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.</p> | <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.<br/>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>                                          | <p><b>Текущий контроль при проведении:</b><br/>-письменного/устного опроса;<br/>-тестирования;<br/>-оценки результатов самостоятельной работы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b><br/>в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p>                                             |
| <p><b>У1</b> Читать кинематические схемы;</p> <p><b>У2</b> Проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения.</p> <p><b>У3</b> Производить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц.</p> <p><b>У4</b> Определять напряжения в конструктивных элементах</p> <p><b>У5</b> Производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.</p> <p><b>У6</b> Определять передаточное соотношение.</p>                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник и т.д.<br/>Точность оценки<br/>Соответствие требованиям инструкций, регламентов<br/>Правильное выполнение заданий в полном объеме</p> | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>- защита отчетов по лабораторным занятиям;<br/>- оценка заданий для самостоятельной работы<br/>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b><br/>- курсовой проект.</p> |

**Приложение 2.13**

к ОПОП-П по специальности

25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.06 АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ**

**Обязательный профессиональный блок**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Ошибка! Закладка не определена.

#### 1. Общая характеристика

Ошибка! Закладка не определена.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы  
128

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины  
128

#### 2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка! Закладка не определена.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины  
130

2.2. Содержание дисциплины  
*Ошибка! Закладка не определена.*

#### 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка! Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение  
*Ошибка! Закладка не определена.*

3.2. Учебно-методическое обеспечение  
*Ошибка! Закладка не определена.*

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка! Закладка не определена.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 Автоматика и управление»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06 Автоматика и управление»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОП.06 Автоматика и управление»: включена в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Владеть навыками |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 02         | определять задачи для поиска информации; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; Условия равновесия материальных объектов; Понятия, законы и общие теоремы для решения задач по динамике; |                  |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|              | <p>Выбирать типовые методы и способы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;</p> <p>Решать задачи по обеспечению контроля технического состояния сооружений и оборудования объектов в процессе выполнения технологических операций;</p>                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Основные понятия сопротивления материалов; методы расчета деталей на прочность при различных нагрузках;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| <b>ОК 04</b> | <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <p>Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте;</p> <p>Использовать средства</p> | <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности;</p> <p>Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p> <p>Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации. Основы законодательства о труде, организации охраны труда.</p> |  |

|               |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                            |                                                                                                                         |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.                                                                                      | Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.<br>Основы военной службы и обороны государства.<br>Задачи и основные мероприятия гражданской обороны. |                                                                                                                         |
| <b>ПК 1.1</b> | анализировать степень соответствия РЭО нормативно-техническим документам;<br>изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу; | процесс настройки и регулировки.                                                                                                                           | владения контрольно-измерительной аппаратурой                                                                           |
| <b>ПК 1.2</b> | анализировать полученные результаты;                                                                                                                     | процесс настройки, наладки и регулировки приборного оборудования.                                                                                          | измерения основных характеристик приборного оборудования с применением основного и вспомогательного оборудования;       |
| <b>ПК 1.3</b> | составлять структурные схемы РЛЮ, РНО, РСО и ПО;                                                                                                         | различные формы и методы ТО для обеспечения безопасности полётов.                                                                                          | владения нормативно-технической документацией ИАС бортовых систем электроснабжения и электрифицированного оборудования; |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                          | 54            | 26                               |
| В т.ч.                                   |               |                                  |
| теоретическое обучение                   | 24            | -                                |
| практические занятия                     | 30            | 26                               |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>          | -             | -                                |

|                                         |           |           |
|-----------------------------------------|-----------|-----------|
| Самостоятельная работа обучающихся      | 26        | -         |
| Промежуточная аттестация форме экзамена | 2         | -         |
| Всего                                   | <b>80</b> | <b>26</b> |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                          | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                      | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Основы автоматики</b>                   |                                                                                                                                                                                                                         | <b>28</b>                                                           |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Введение</b>                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b>                                                            |                                                                       |
|                                                      | 1. Введение в дисциплину «Автоматика и управление».                                                                                                                                                                     | 1                                                                   |                                                                       |
|                                                      | 2. Входной контроль                                                                                                                                                                                                     | 1                                                                   |                                                                       |
| <b>Тема 1.2. Классификация элементов автоматики</b>  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b>                                                            | ПК 1.1.<br>ОК 02                                                      |
|                                                      | 1. Классификация элементов автоматики                                                                                                                                                                                   | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ работ – не предусмотрено</b>                                                                                                                                           |                                                                     |                                                                       |
|                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщения о применении систем автоматического регулирования                                                                                                     | <b>4</b>                                                            |                                                                       |
| <b>Тема 1.3. Структурные схемы систем автоматики</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b>                                                            | ПК 1.1.<br>ПК 1.3.<br>ОК 02<br>ОК 04                                  |
|                                                      | 1. Структурные схемы систем автоматики                                                                                                                                                                                  | 3                                                                   |                                                                       |
|                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                    | <b>10</b>                                                           |                                                                       |
|                                                      | <b>ПЗ 1</b> Исследование пропорциональных звеньев                                                                                                                                                                       | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                      | <b>ПЗ 2</b> Исследование дифференцирующих звеньев                                                                                                                                                                       | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                      | <b>ПЗ 3</b> Исследование интегрирующих звеньев                                                                                                                                                                          | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                      | <b>ПЗ 4</b> Исследование колебательных звеньев                                                                                                                                                                          | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                      | <b>ПЗ 5</b> Исследование соединений звеньев                                                                                                                                                                             | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составление с использованием справочной литературы таблицы основных характеристик резистивных датчиков;<br>Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе | <b>6</b><br>4<br>2                                                  |                                                                       |
|                                                      | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1</b>                                                                                                                                                                                             | <b>1</b>                                                            |                                                                       |

|                                                                             |                                                                                                   |               |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Раздел 2. Электрические элементы систем автоматики</b>                   |                                                                                                   | <b>28</b>     |                             |
| <b>Тема 2.1.<br/>Датчики</b>                                                | <b>Содержание</b>                                                                                 | <b>2</b>      | ПК 1.1.<br>ОК 02            |
|                                                                             | 1. Датчики                                                                                        | 2             |                             |
|                                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                              | <b>6</b>      |                             |
|                                                                             | ЛЗ 1 Исследование потенциометрических датчиков                                                    | 2             |                             |
|                                                                             | ЛЗ 2 Исследование датчиков температуры                                                            | 2             |                             |
|                                                                             | ЛЗ 3 Исследование тахометрических датчиков                                                        | 2             |                             |
|                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщения «Автомобильные датчики»         | <b>2</b>      |                             |
| <b>Тема 2.2.<br/>Исполнительные<br/>двигатели</b>                           | <b>Содержание</b>                                                                                 | <b>2</b>      | ПК 1.1.<br>ПК 1.3.<br>ОК 04 |
|                                                                             | 1. Исполнительные двигатели                                                                       | 2             |                             |
|                                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                              | <b>2</b>      |                             |
|                                                                             | ЛЗ 4 Исследование исполнительных двигателей                                                       | 2             |                             |
|                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщения «Применение шаговых двигателей» | <b>4</b><br>2 |                             |
|                                                                             | Подготовка сообщения «Понятие о сервоприводе»                                                     | 2             |                             |
|                                                                             |                                                                                                   |               |                             |
| <b>Тема 2.3.<br/>Электромагнитн<br/>ые устройства</b>                       | <b>Содержание</b>                                                                                 | <b>4</b>      | ПК 1.1.<br>ПК 1.3.<br>ОК 04 |
|                                                                             | 1. Электромагнитные устройства                                                                    | 3             |                             |
|                                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                              | <b>2</b>      |                             |
|                                                                             | ЛЗ 5 Исследование электромагнитных реле                                                           | 2             |                             |
|                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщения «Электромагнитные контакторы»;  | <b>4</b><br>2 |                             |
|                                                                             | Работа с конспектами лекций и решение задач при подготовке к контрольной работе                   | 2             |                             |
|                                                                             |                                                                                                   |               |                             |
|                                                                             | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 2</b>                                                                       | <b>1</b>      |                             |
| <b>Раздел 3. Гидравлические и пневматические элементы систем автоматики</b> |                                                                                                   | <b>24</b>     |                             |
| <b>Тема 3.1.<br/>Гидравлические и<br/>пневматические<br/>элементы</b>       | <b>Содержание</b>                                                                                 | <b>2</b>      | ПК 1.1.<br>ОК 02            |
|                                                                             | 1. Гидравлические и пневматические элементы                                                       | 2             |                             |
|                                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                              | <b>8</b>      |                             |
|                                                                             | ПЗ 6 Исследование гидроаппаратов                                                                  | 2             |                             |
|                                                                             | ПЗ 7 Исследование гидроцилиндров                                                                  | 2             |                             |
|                                                                             | ПЗ 8 Исследование гидронасосов                                                                    | 2             |                             |
|                                                                             | ПЗ 9 Исследование гидрораспределителей                                                            | 2             |                             |
|                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                         | <b>2</b>      |                             |
|                                                                             |                                                                                                   |               |                             |

|                                                                  |                                                                 |           |                             |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------|
|                                                                  | Подготовка сообщения «Основы гидравлики»                        | 2         |                             |
| <b>Тема 3.2.</b><br><b>Гидравлические и пневматические схемы</b> | <b>Содержание</b>                                               | <b>6</b>  | ПК 1.1.<br>ПК 1.3.<br>ОК 04 |
|                                                                  | 1. Гидравлические и пневматические схемы                        | 5         |                             |
|                                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>            | <b>2</b>  |                             |
|                                                                  | <b>ПЗ 10</b> Чтение гидравлических схем                         | 2         |                             |
|                                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                       | <b>4</b>  |                             |
|                                                                  | Подготовка сообщения «Особенности пневматических устройств»;    | 2         |                             |
|                                                                  | Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе | 2         |                             |
|                                                                  | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 3                                            | 1         |                             |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>                 |                                                                 |           |                             |
| <b>Всего:</b>                                                    |                                                                 | <b>80</b> |                             |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Лаборатория «Автоматики и управления», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные издания:**

1. Ившин, В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами : учебник / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 407 с. : ил. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/1216659. - ISBN 978-5-16-016698-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1216659> . – Режим доступа: по подписке.

2. Молдабаева, М.Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматике : учеб. пособие / М. Н. Молдабаева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 332 с. - ISBN 978-5-9729-0327-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048719>. – Режим доступа: по подписке.

3. Шишов, О. В. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015283-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1117209>. – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации : учебник / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015321-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851436>. – Режим доступа: по подписке.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>З1</b> основные принципы управления, построения и функционирования систем автоматического управления полетом;<br><b>З2</b> основные методы анализа автоматических систем управления воздушных судов;<br><b>З3</b> принципы работы, конструктивные особенности элементов авиационной автоматики                                                   | Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.<br>Не менее 75% правильных ответов.<br><br>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии                                                       | <b>Текущий контроль при проведении:</b><br>-письменного/устного опроса;<br>-тестирования;<br>-оценки результатов самостоятельной работы<br><br><b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена по учебной дисциплине                                                                                                            |
| <b>У1</b> определять вид и параметры передаточных функций элементов автоматики;<br><b>У2</b> производить статический расчет систем;<br><b>У3</b> производить анализ неисправностей и отказов;<br><b>У4</b> практически получать статические и динамические характеристики элементов авиационной автоматики и оценивать по ним их работоспособность; | Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям<br><br>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.<br>Точность оценки<br>Соответствие требованиям инструкций, регламентов<br>Рациональность действий и т.д. | <b>Текущий контроль:</b><br>- защита отчетов по практическим работам;<br>- оценка заданий для самостоятельной работы<br>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ<br><br><b>Промежуточная аттестация</b><br>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене |

**Приложение 2.14**  
к ОПОП-П по специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 Метрология, стандартизации и подтверждение качества**

**Обязательный профессиональный блок**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Ошибка! Закладка не определена.

#### 1. Общая характеристика

Ошибка! Закладка не определена.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы  
128

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины  
128

#### 2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка! Закладка не определена.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины  
130

2.2. Содержание дисциплины  
*Ошибка! Закладка не определена.*

#### 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка! Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение  
*Ошибка! Закладка не определена.*

3.2. Учебно-методическое обеспечение  
*Ошибка! Закладка не определена.*

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка! Закладка не определена.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ОП.07 Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Метрология, стандартизация и подтверждение качества»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОП.07 Метрология, стандартизация и подтверждение качества»: включена в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Владеть навыками |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01      | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц; Грамотно использовать измерительные приборы | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Формы подтверждения качества; Средства и методы измерений эксплуатационно-технических параметров и характеристик |                  |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|              | <p>для решения эксплуатационно-технических задач и производить обработку результатов измерений;</p> <p>Используя программные средства общего назначения моделировать работу узлов радиоэлектронной аппаратуры;</p> <p>Проводить эксперименты по заданной методике и осуществлять анализ полученных результатов.</p>                                                                                                                                                                                              | <p>радиоэлектронного оборудования;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| <b>ОК 02</b> | <p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Производить прогнозирование технического состояния РЭС;</p> <p>Применять методы контроля работоспособности и поиска неисправностей (дефектов) РЭС;</p> <p>Анализировать работу, в том числе самостоятельно и индивидуально, основных узлов радиоэлектронной аппаратуры;</p> | <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Основные понятия метрологии;</p> <p>Задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</p> <p>Основы теории технической диагностики РЭС;</p> <p>Назначение, состав и область применения технических средств диагностирования РЭС;</p> <p>Методы контроля работоспособности РЭС;</p> <p>Методы поиска неисправностей (дефектов) в РЭС;</p> <p>Методы прогнозирования технического состояния РЭС;</p> <p>Основы и особенности использования технических средств диагностирования РЭС;</p> |  |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                   |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОК 03</b>  | <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p>                                                                                  | <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>Терминологию и единицы измерения величин соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц;</p> <p>Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>Основы повышения качества продукции.</p> |                                                                                                                   |
| <b>ОК 05</b>  | <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p> <p>Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</p> | <p>особенности социального и культурного контекста;</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений;</p> <p>Диагностические модели радиоэлектронных систем;</p>                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                   |
| <b>ПК 1.2</b> | анализировать полученные результаты;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | процесс настройки, наладки и регулировки приборного оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | измерения основных характеристик приборного оборудования с применением основного и вспомогательного оборудования; |
| <b>ПК 1.4</b> | составлять структурные схемы информационно-вычислительных приборов систем и комплексов;                                                                                                                                                                                                                                                                      | выполнять работу по технической эксплуатации электронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем, поиску и устранению дефектов в работе                                                                                                                                                                                                                         | владения нормативно-технической документацией ИАС информационно-измерительных                                     |

|  |  |                                                                                                                                                                          |                               |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|  |  | оборудования, учету и анализу отказов, проведению мероприятий по повышению надежности оборудования в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами; | приборов, систем и комплексов |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                          | 36            | 18                               |
| В т.ч.                                   |               |                                  |
| теоретическое обучение                   | 18            | -                                |
| практические занятия                     | 18            | 18                               |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>          | -             | -                                |
| Самостоятельная работа обучающихся       | 18            | -                                |
| Промежуточная аттестация форме экзамена  |               | -                                |
| Всего                                    | <b>54</b>     | <b>18</b>                        |

## 2.2 Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                          | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                        | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию которых<br>способствует<br>элемент<br>программы |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Метрология, стандартизация и подтверждение качества</b> |                                                                                                           |                                                                                    |                                                                                   |
| <b>Тема 1.1.<br/>Метрология</b>                                      | <b>Содержание</b>                                                                                         | <b>6</b>                                                                           | ПК 1.2.<br>ПК 1.4.<br>ОК 03                                                       |
|                                                                      | 1. Законодательная метрология: понятия и определения                                                      | 2                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                      | 2. Точность измерений. Погрешности измерений                                                              | 2                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                      | 3. Образцовые и рабочие средства измерений                                                                | 1                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                      | <b>8</b>                                                                           |                                                                                   |
|                                                                      | <b>ПЗ 1</b> Анализ закона РФ «Об обеспечении единства измерений»                                          | 2                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                      | <b>ПЗ 2</b> Обработка результатов измерений                                                               | 2                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                      | <b>ЛЗ 1</b> Контроль линейных размеров штангенинструментом, микрометрическим инструментом                 | 2                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                      | <b>ЛЗ 2</b> Определение абсолютной и относительной погрешности многозначной меры сопротивления            | 2                                                                                  |                                                                                   |
| <b>Тема 1.2.<br/>Стандартизация</b>                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                 | <b>6</b>                                                                           | ПК 1.2.<br>ПК 1.4.<br>ОК 02<br>ОК 03                                              |
|                                                                      | Составление сообщения о Международных и Государственных эталонах основных физических величин в системе СИ | 4                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                      | Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе                                           | 2                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                      | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1</b>                                                                               | <b>1</b>                                                                           |                                                                                   |
|                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                      | <b>6</b>                                                                           |                                                                                   |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|
|                                                                                             | <b>ПЗ 3</b> Исследование системы допусков и посадок гладких элементов деталей                                                                                                                                                                                                                           | 2                       |                                               |
|                                                                                             | <b>ПЗ 4</b> Исследование типовой структуры государственного стандарта                                                                                                                                                                                                                                   | 2                       |                                               |
|                                                                                             | <b>ПЗ 5</b> Исследование структуры и содержания отраслевого стандарта и стандарта предприятия                                                                                                                                                                                                           | 2                       |                                               |
|                                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составление таблицы классификации стандартов по области их применения;<br>Поиск стандартов в сети «Internet»<br>Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе                                                                            | <b>6</b><br>2<br>2<br>2 |                                               |
|                                                                                             | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                       |                                               |
| <b>Тема 1.3.<br/>Качество<br/>продукции и<br/>основы<br/>технического<br/>регулирования</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>6</b>                | ПК 1.2.<br>ПК 1.4.<br>ОК 01<br>ОК 03<br>ОК 05 |
|                                                                                             | 1. Качество продукции, показатели качества продукции. Системы менеджмента качества. Основные понятия сертификации. Добровольная и обязательная сертификация                                                                                                                                             | 2                       |                                               |
|                                                                                             | 2. Системы сертификации Порядок сертификации продукции. Схемы сертификации<br>Международная сертификация                                                                                                                                                                                                | 3                       |                                               |
|                                                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>4</b>                |                                               |
|                                                                                             | <b>ПЗ 6</b> Анализ гл.1 ФЗ «О техническом регулировании» №184 ФЗ (осн. понятия и принц., содержание и прим. ТР                                                                                                                                                                                          | 2                       |                                               |
|                                                                                             | <b>ПЗ 7</b> Определение показателей качества радиотехнического оборудования                                                                                                                                                                                                                             | 2                       |                                               |
|                                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Решение ситуационных задач и упражнений по образцу по теме «Показатели качества продукции»,<br>Составление сообщения на тему «Подтверждение соответствия продукции заданным требованиям<br>Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе | <b>6</b><br>2<br>2<br>2 |                                               |
|                                                                                             | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                       |                                               |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                                               |
| <b>Всего:</b>                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>54</b>               |                                               |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Лаборатория «Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-08669-0.

2. Пелевин, В. Ф. Метрология и средства измерений: учебное пособие / В.Ф. Пелевин. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 273 с.: ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006769-8.

3. Сергеев, А.Г. Метрология. Стандартизация. Сертификация в 2 ч. Часть 1. Метрология: учебник и практикум для академического бакалавриата/А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 324 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03643-5.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. ГОСТ 2.307-68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.

2. ГОСТ 2.308-79. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.

3. ГОСТ 25346-89. Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основные отклонения.

4. ГОСТ 25347-82. Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки.

5. ГОСТ 16263-70. Метрология. Термины и определения.

6. ГОСТ 25142-82. Шероховатость поверхности. Термины и определения.

7. ГОСТ 2789-73. Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.

8. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451772>

9. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451785>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>31</b> Основные понятия метрологии;</p> <p><b>32</b> Задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</p> <p><b>33</b> Формы подтверждения качества;</p> <p><b>34</b> Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</p>                                                                                                                                                           | <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>                                                 | <p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса;</li> <li>-тестирования;</li> <li>-оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена по учебной дисциплине</p>                                                                                                                                                           |
| <p><b>У1</b> Применять требования нормативных документов к основным видам продукции(услуг) и процессов;</p> <p><b>У2</b> Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p><b>У3</b> Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</p> <p><b>У4</b> Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> | <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий и т.д.</p> | <p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита отчетов по практическим работам;</li> <li>- оценка заданий для самостоятельной работы</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</li> </ul> |

**Приложение 2.15**  
к ОПОП-П по специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.08 Техническая эксплуатация авиационного оборудования**

**Обязательный профессиональный блок**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

---

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.

#### **1. Общая характеристика**

---

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.

##### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

---

\_\_\_\_\_ 128

##### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

---

\_\_\_\_\_ 128

#### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**

---

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.

##### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

---

130

##### 2.2. Содержание дисциплины

---

\_\_\_\_\_ *Ошибка! Закладка не определена.*

#### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ**

---

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.

##### 3.1. Материально-техническое обеспечение

---

\_\_\_\_\_ *Ошибка! Закладка не определена.*

##### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

---

*Ошибка! Закладка не определена.*

#### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**

---

\_\_\_\_\_ Ошибка! Закладка не определена.



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.08 Техническая эксплуатация авиационного оборудования»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП. 08 Техническая эксплуатация авиационного оборудования»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОП. 08 Техническая эксплуатация авиационного оборудования» включена в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Владеть навыками |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 02      | определять задачи для поиска информации;<br>оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>Производить прогнозирование технического состояния РЭС;<br>Применять методы контроля работоспособности и поиска неисправностей (дефектов) РЭС;<br>Анализировать работу, в том числе самостоятельно и индивидуально, основных узлов радиоэлектронной аппаратуры; | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;<br>приемы структурирования информации;<br>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;<br>Основные понятия метрологии;<br>Задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;<br>Основы теории технической диагностики РЭС;<br>Назначение, состав и область применения технических средств диагностирования РЭС;<br>Методы контроля работоспособности РЭС;<br>Методы поиска неисправностей (дефектов) в РЭС; |                  |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                   |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                                                                                                                                                                                                                                              | Методы прогнозирования технического состояния РЭС;<br>Основы и особенности использования технических средств диагностирования РЭС;                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   |
| <b>ОК 03</b>  | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;<br>применять современную научную профессиональную терминологию;<br>Применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; | содержание актуальной нормативно-правовой документации;<br>современная научная и профессиональная терминология;<br>Терминологию и единицы измерения величин соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц;<br>Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;<br>Основы повышения качества продукции. |                                                                                                                   |
| <b>ПК 1.1</b> | анализировать степень соответствия РЭО нормативно-техническим документам;<br>изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;                                                                                                     | процесс настройки и регулировки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | владения контрольно-измерительной аппаратурой                                                                     |
| <b>ПК 1.2</b> | анализировать полученные результаты;                                                                                                                                                                                                                         | процесс настройки, наладки и регулировки приборного оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | измерения основных характеристик приборного оборудования с применением основного и вспомогательного оборудования; |
| <b>ПК 1.5</b> | составлять структурные схемы бортовых систем регистрации полётных данных;                                                                                                                                                                                    | физические принципы работы, технические характеристики, область применения авиационного электронного оборудования.                                                                                                                                                                                                                                        | владения нормативно-технической документацией ИАС бортовых средств регистрации полётных данных;                   |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                          | 76            | 38                               |
| В т.ч.                                   |               |                                  |
| теоретическое обучение                   | 40            | -                                |
| практические занятия                     | 36            | 38                               |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>          | -             | -                                |
| Самостоятельная работа обучающихся       | 38            | -                                |
| Промежуточная аттестация форме экзамена  |               | -                                |
| Всего                                    | <b>114</b>    | <b>38</b>                        |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                 | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                         | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию которых<br>способствует<br>элемент<br>программы |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Основы технической эксплуатации авиационного оборудования.</b> |                                                                                                            | <b>64</b>                                                                          |                                                                                   |
| <b>Тема 1.1.<br/>Назначение и структура ИАС</b>                             | <b>Содержание</b>                                                                                          | <b>6</b>                                                                           | ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ОК 02<br>ОК 03                                              |
|                                                                             | 1. Общие требования к организации технической эксплуатации авиационного оборудования.                      | 2                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                             | 2. Назначение и структура инженерно-авиационной службы.                                                    | 1                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                             | 3. Задачи и структура авиационно-технической базы                                                          | 1                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                             | 4. Организация технического обслуживания.                                                                  | 1                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                             | 5. Эксплуатационная документация инженерно-авиационной службы.                                             | 1                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                       | <b>4</b>                                                                           |                                                                                   |
|                                                                             | 1. Исследование бортового речевого информатора БРИСС.                                                      | 4                                                                                  |                                                                                   |
| <b>Тема 1.2.<br/>Классификация рэо</b>                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                  | <b>6</b>                                                                           | ПК 1.1.<br>ПК 1.5.<br>ОК 02<br>ОК 03                                              |
|                                                                             | Подготовка сообщения на тему «Организация технического обслуживания»                                       | 2                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                             | Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме «Назначение и структура ИАС»                             | 2                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                             | Составление таблицы «Методы технического обслуживания АТ»                                                  | 2                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                             | <b>Содержание</b>                                                                                          | <b>8</b>                                                                           |                                                                                   |
|                                                                             | 1. Классификация радиоэлектронного оборудования.                                                           | 2                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                             | 2. Конструктивно-технологические особенности радиоэлектронного оборудования.                               | 2                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                             | 3. Механические воздействия, оказываемые на авиационное оборудование.                                      | 2                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                             | 4. Климатические воздействия, оказываемые на авиационное оборудование.                                     | 1                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                             | 5. Радиационные воздействия, оказываемые на авиационное оборудование.                                      | 1                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                             | 6. Влияние электрической прочности на эксплуатацию авиационного оборудования.                              | 1                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                       | <b>4</b>                                                                           |                                                                                   |
|                                                                             | 2. Исследование аппаратуры магнитной записи.                                                               | 4                                                                                  |                                                                                   |
|                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                  | <b>6</b>                                                                           |                                                                                   |
|                                                                             | Подготовка сообщения по теме «Классификация радиоэлектронного оборудования                                 |                                                                                    |                                                                                   |
|                                                                             | Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме «Воздействия оказываемые на АО, и методы защиты от них». |                                                                                    |                                                                                   |
|                                                                             | Составление таблиц по теме «Воздействия оказываемые на АО, и методы защиты от них»                         |                                                                                    |                                                                                   |

|                                                                      |                                                                                |           |                                      |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------|
| <b>Тема 1.3.<br/>Методы и средства контроля РЭО</b>                  | <b>Содержание</b>                                                              | <b>7</b>  | ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ОК 02<br>ОК 03 |
|                                                                      | 1. Задачи и виды контроля радиоэлектронного оборудования.                      | 2         |                                      |
|                                                                      | 2. Методы и средства контроля.                                                 | 2         |                                      |
|                                                                      | 3. Автоматизированный контроль.                                                | 2         |                                      |
|                                                                      | 4. Основные показатели качества радиоэлектронного оборудования.                | 1         |                                      |
|                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                           | <b>4</b>  |                                      |
|                                                                      | 3. Исследование системы предупреждения земли EGPWS.                            | 4         |                                      |
|                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                      | <b>8</b>  |                                      |
|                                                                      | Подготовка сообщения по теме «Задачи и виды контроля РЭО»                      | 2         |                                      |
|                                                                      | Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме «Методы и средства контроля» | 2         |                                      |
|                                                                      |                                                                                | 2         |                                      |
|                                                                      |                                                                                | 2         |                                      |
| <b>Раздел 2. Теория надёжности</b>                                   |                                                                                | <b>42</b> |                                      |
| <b>Тема 2.1.<br/>Основные понятия надежности</b>                     | <b>Содержание</b>                                                              | <b>4</b>  | ПК 1.1.<br>ПК 1.5<br>ОК 02           |
|                                                                      | 1. Определение надёжности и основные понятия.                                  | 2         |                                      |
|                                                                      | 2. Показатели и основные характеристики надёжности                             | 2         |                                      |
|                                                                      | 3. Отказы, виды и методы устранения                                            |           |                                      |
|                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ - не предусмотрены</b>        |           |                                      |
|                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                      | <b>4</b>  |                                      |
|                                                                      | Подготовка сообщения по теме «Основные понятия надёжности»                     | 2         |                                      |
|                                                                      |                                                                                | 2         |                                      |
|                                                                      |                                                                                | 2         |                                      |
| <b>Тема 2.2.<br/>Основные показатели безотказности РЭО</b>           | <b>Содержание</b>                                                              | <b>5</b>  | ПК 1.1<br>ПК 1.5<br>ОК 02<br>ОК 03   |
|                                                                      | 1. Интенсивность отказов невосстанавливаемых элементов РЭА.                    | 3         |                                      |
|                                                                      | 2. Основные показатели безотказности.                                          | 2         |                                      |
|                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                           | <b>18</b> |                                      |
|                                                                      | 4. Исследование элементной базы для расчёта надёжности                         | 2         |                                      |
|                                                                      | 5. Исследование ориентировочного расчёта надёжности.                           | 4         |                                      |
|                                                                      | 6. Исследование уточнённого расчёта надёжности.                                | 4         |                                      |
|                                                                      | 7. Исследование методов резервирования.                                        | 4         |                                      |
|                                                                      | 8. Построение инструкции по эксплуатации РЭО.                                  | 4         |                                      |
|                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                      | <b>6</b>  |                                      |
|                                                                      | Составление таблиц по теме «Основные показатели безотказности»                 | 2         |                                      |
|                                                                      |                                                                                | 3         |                                      |
|                                                                      |                                                                                | 1         |                                      |
| <b>Раздел 3. Особенности эксплуатации авиационного оборудования.</b> |                                                                                | <b>36</b> |                                      |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                                    |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------|
| <b>Тема 3.1.<br/>Эксплуатация<br/>авиационного<br/>оборудования</b>  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                         | <b>4</b>   | ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ОК 02          |
|                                                                      | 1. Эксплуатационные мероприятия и показатели.                                                                                                                                                                                                             | 2          |                                    |
|                                                                      | 2. Виды и методы контроля авиационного оборудования.                                                                                                                                                                                                      | 2          |                                    |
|                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ -не предусмотрены</b>                                                                                                                                                                                    |            |                                    |
|                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщения по теме «Эксплуатационные мероприятия и эксплуатационные показатели»,<br>Подготовка сообщения по теме «определение характеристик работоспособности»                                     | 4          |                                    |
| <b>Тема 3.2.<br/>Контроль и то<br/>авиационного<br/>оборудования</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                         | <b>5</b>   | ПК 1.1<br>ПК 1.5<br>ОК 02<br>ОК 03 |
|                                                                      | 1. Контроль авиационного оборудования на борту ЛА и в лабораториях АТБ.                                                                                                                                                                                   | 3          |                                    |
|                                                                      | 2. Виды и методы технического обслуживания авиационного оборудования.                                                                                                                                                                                     | 2          |                                    |
|                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                      | <b>8</b>   |                                    |
|                                                                      | 9. Исследование системы сбора локализации отказов ССЛО-95.                                                                                                                                                                                                | 2          |                                    |
|                                                                      | 10. Исследование космической системы навигации NAYSTAR.                                                                                                                                                                                                   | 2          |                                    |
|                                                                      | 11. Исследование космической системы навигации ГЛОНАС.                                                                                                                                                                                                    | 2          |                                    |
|                                                                      | 12. Исследование комплексного пульта радиотехнических средств КП РТС-95М-1.                                                                                                                                                                               | 2          |                                    |
|                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме «Контроль авиационного оборудования»<br>Составление таблиц по теме «Виды технического обслуживания АО»<br>Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р | 6          |                                    |
|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                                    |
|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                                    |
|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                                    |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                      |                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b>   |                                    |
| <b>Всего:</b>                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>114</b> |                                    |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Лаборатория авиационных приборов и информационно- измерительных систем, Лаборатория «Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные издания:**

1. Быханов А.Н. Техническая эксплуатация авиационного оборудования : учеб.пособие / А.Н.Быханов. - Ульяновск : УАвиаК, 2019. - [Электронный ресурс]
2. Гелож, Ю. А. Автоматическое управление летательными аппаратами при больших кратковременных возмущениях : монография / Ю. А. Гелож, П. П. Клименко, А. В. Максимов ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. - 137 с. - ISBN 978-5-9275-2592-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021645>. – Режим доступа: по подписке.
3. Каганов В.И. Радиоэлектронные системы автоматического управления. Компьютеризированный курс. Учебное пособие для вузов- М.: Горячая линия-Телеком.2019-432с.
4. Кучерявый А.А. Авионика: Учебное пособие. СПб.: Издательство «Лань». 2019-452с.
5. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов, узлов импульсной и вычислительной техники: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2019-176с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Электро и приборное оборудование воздушных судов [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http:// storage.mstuca.ru / handle/123](http://storage.mstuca.ru/handle/123)
- 2 Электро и приборное оборудование воздушных судов [Электронный ресурс] - Режим доступа:<http://twupx.com/file/1662879>-

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Авиационному и радиоэлектронному оборудованию самолётов и вертолётов / В.Г.Александров, Б.И. Базанов. - М.,Транспорт, 1988.-408с.
2. Аникин Н.В., Назаров Ю.В. Техническая эксплуатация самолетов: учеб.пособие для СПО / Н.В.Аникин, Ю.В.Назаров. - Москва : Альянс, 2016. - 200 с. - ISBN 978-5-91872-115-5
- 3.Баканов Г.Ф. Конструирование и производство радиоаппаратуры: Г.Ф.Баканов, С.С.Соколов. - учебник для студ.учреждений сред.проф.образования /. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 384с.
4. Богдаченко Н.М. Курсовые системы и навигационные вычислители самолётов гражданской авиации / Н.М. Богданченко.- М.,Транспорт,1989-271с.
5. Воробьёва В.Г. Техническая эксплуатация авиационного оборудования. М., Транспорт, 1990-356с.
10. Ошер Д.Н. Регулировка и испытание радиоаппаратуры. М.,Энергия, 1988-348с.
- 6.Ярочкина Г.В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы. Монтаж и регулировка/Г.В.Ярочкина. М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 240 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                  | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>31</b> современные программы и методы технического обслуживания авиационных электросистем АЭ и пилотажно-навигационного комплекса ПНК;</p> <p><b>32</b> организацию технической эксплуатации ТЭ и текущего ремонта ТР электросистем и ПНК.</p> | <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.<br/>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>                                                         | <p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменного/устного опроса;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена по учебной дисциплине</p>                                                                                                          |
| <p><b>У1</b> грамотно и качественно производить техническое обслуживание АЭ и ПНК летательных аппаратов, обеспечивая безопасность экономичность и регулярность полётов.</p>                                                                          | <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.<br/>Точность оценки<br/>Соответствие требованиям инструкций, регламентов<br/>Рациональность действий и т.д.</p> | <p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита отчетов по практическим работам;</li> <li>- оценка заданий для самостоятельной работы</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b><br/>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</p> |

**Приложение 2.16**  
к ОПОП-П по специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09 Безопасность жизнедеятельности**

**Обязательный профессиональный блок**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Ошибка! Закладка не определена.

#### 1. Общая характеристика

Ошибка! Закладка не определена.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы  
128

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины  
128

#### 2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка! Закладка не определена.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины  
130

2.2. Содержание дисциплины  
*Ошибка! Закладка не определена.*

#### 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка! Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение  
*Ошибка! Закладка не определена.*

3.2. Учебно-методическое обеспечение  
*Ошибка! Закладка не определена.*

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка! Закладка не определена.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.09 Безопасность жизнедеятельности»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.09 Безопасность жизнедеятельности»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОП.09 Безопасность жизнедеятельности»: включена в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Владеть навыками |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 04      | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; |                  |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|              | <p>профессиональной деятельности и быту;<br/>Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте;<br/>Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации. Основы законодательства о труде, организации охраны труда.<br/>Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.<br/>Основы военной службы и обороны государства.<br/>Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <b>ОК 06</b> | <p>описывать значимость своей специальности;<br/>применять стандарты антикоррупционного поведения;<br/>Применять первичные средства пожаротушения.<br/>Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.<br/>Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.<br/>Владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;<br/>Оказывать первую помощь.</p> | <p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;<br/>значимость профессиональной деятельности по специальности;<br/>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;<br/>Способы защиты населения от оружия массового поражения.<br/>Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.<br/>Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.<br/>Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.<br/>Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.</p> |  |

|               |                                                                                                                                                          |                                           |                                               |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|               |                                                                                                                                                          | Порядок и правила оказания первой помощи. |                                               |
| <b>ПК 1.1</b> | анализировать степень соответствия РЭО нормативно-техническим документам;<br>изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу; | процесс настройки и регулировки.          | владения контрольно-измерительной аппаратурой |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                  | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|-----------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                           | 68            | 22                               |
| В т.ч.                                                    |               |                                  |
| теоретическое обучение                                    | 44            | -                                |
| практические занятия                                      | 22            | 22                               |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                           | -             | -                                |
| Самостоятельная работа обучающихся                        | 34            | -                                |
| Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета | 2             | -                                |
| Всего                                                     | <b>102</b>    | <b>22</b>                        |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                       | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                                      | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Защита населения и персонала предприятий в чрезвычайных ситуациях</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>14 +10 ср</b>                                                    |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях (ЧС)</b>                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b>                                                            | ОК 04<br>ОК 06                                                        |
|                                                                                                   | 1. Общие сведения о ЧС<br>2. ЧС техногенного, природного, военного характера<br>3. ЧС вызванные терроризмом<br>4. Защита населения от поражающих факторов<br>5. Устойчивость работы объектов экономики в ЧС<br>6. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС)                                  | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>6</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                                                   | <b>ПЗ 1</b> Использование средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                   | <b>ПЗ 2</b> Отработка действий при возникновении аварии с выбросом сильнодействующих ядовитых веществ и радиационной аварии                                                                                                                                                                                             | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                   | <b>ПЗ 3</b> Отработка действий при возникновении пожара и применение первичных средств пожаротушения                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                   | Поиск примеров масштабных ЧС техногенного и природного характера (не менее 3 шт)                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                                                       |
| <b>Тема 1.2. Первая медицинская помощь пострадавшим в несчастных случаях на производстве и ЧС</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b>                                                            | ОК 04<br>ОК 06                                                        |
|                                                                                                   | 1. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов<br>2. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи<br>3. Первая помощь при различных повреждениях и состоянии организма<br>4. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях | 3                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                                                   | <b>ПЗ 4</b> Отработка действий оказании первой медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях                                                                                                                                                                                                                 | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6                                                                   |                                                                       |

|                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|
|                                                                                                                                                                                             | Разработка алгоритма действий оказания первой медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях<br>Работа с конспектом лекций при подготовке к контрольной работе                                                                                              |            |                          |
|                                                                                                                                                                                             | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1                                                                                                                                                                                                                                                 | 1          |                          |
| Раздел 2. Подготовка к службе в вооруженных силах РФ                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6+8 ср     |                          |
| Тема 2.1.<br>Основные направления подготовки к службе в Вооруженных Силах (ВС) РФ                                                                                                           | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                            | 2          | ОК 04<br>ОК 06<br>ПК 1.1 |
|                                                                                                                                                                                             | 1. Государственные и воинские символы, традиции и ритуалы ВС<br>2. Организация, задачи и направления совершенствования подготовки граждан РФ к военной службе<br>3. Военно-профессиональная ориентация молодежи<br>4. Военно-патриотическое воспитание будущих воинов | 2          |                          |
|                                                                                                                                                                                             | В том числе практических и лабораторных работ - не предусмотрены                                                                                                                                                                                                      |            |                          |
|                                                                                                                                                                                             | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                    |            |                          |
|                                                                                                                                                                                             | Подготовка сообщения на тему «Памятные даты ВС РФ»                                                                                                                                                                                                                    | 2          |                          |
|                                                                                                                                                                                             | Тема 2.2.<br>Физическая подготовка и здоровый образ жизни                                                                                                                                                                                                             | Содержание |                          |
| 1. Обязательная подготовка к военной службе<br>2. Нормативы физической подготовленности<br>3. Оценка состояния здоровья организма<br>4. Факторы образа жизни, влияющие на здоровье человека | 3                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                          |
| В том числе практических и лабораторных работ - не предусмотрены                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                          |
| Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                          |
| Разработка ежедневного комплекса занятий, учитывая свою физическую подготовку и состояние здоровья<br>Работа с конспектом лекций при подготовке к контрольной работе                        | 6                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                          |
|                                                                                                                                                                                             | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2                                                                                                                                                                                                                                                 | 1          |                          |
| Раздел 3. Основы военной службы (для юношей)                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 46 +16 ср  |                          |
| Тема 3.1.                                                                                                                                                                                   | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                            | 20         | ОК 04                    |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|
| <b>Основы военной безопасности РФ</b>    | 1. Нормативно-правовая база обеспечения безопасности РФ                                                                                                                                                                                                                                                    | 2           | ОК 06          |
|                                          | 2. Организация обороны РФ                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2           |                |
|                                          | 3. Вооруженные силы РФ                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2           |                |
|                                          | 4. Реформа Вооруженных сил РФ 2008-2020                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2           |                |
|                                          | 5. Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения                                                                                                                                                                                                                                     | 2           |                |
|                                          | 6. Воинская обязанность в РФ                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2           |                |
|                                          | 7. Организационные и правовые основы военной службы в РФ                                                                                                                                                                                                                                                   | 4           |                |
|                                          | 8. Исполнение обязанностей военной и альтернативной гражданской службы в РФ                                                                                                                                                                                                                                | 4           |                |
|                                          | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b>    |                |
|                                          | <b>ПЗ 5</b> Рассмотрение и анализ общевоинских Уставов ВС РФ                                                                                                                                                                                                                                               | 2           |                |
| <b>Тема 3.2.<br/>Огневая подготовка</b>  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составление структуры видов ВС РФ (сухопутные войска, Военно-Воздушные Силы, Военно-Морской Флот)<br>Подготовка сообщения на тему «Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу» | 4           | ОК 04<br>ОК 06 |
|                                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2           |                |
|                                          | 1. Назначение и боевые свойства автомата Калашникова<br>2. Неполная и полная сборка-разборка автомата.<br>3. Уход за автоматом.<br>4. Правила стрельбы из автомата<br>5. Меры безопасности при обращении с оружием и боеприпасами<br>6. Вероятность попадания и ее зависимость от различных причин         | 2           |                |
|                                          | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>6</b>    |                |
|                                          | <b>ПЗ 6</b> Отработка навыков по неполной разборке и сборке автомата.<br><b>ПЗ 7</b> Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата.<br><b>ПЗ 8</b> Отработка положений для стрельбы и способов ведения огня                                                                                  | 2<br>2<br>2 |                |
| <b>Тема 3.3.<br/>Строевая подготовка</b> | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщений по Темам «Ручные гранаты» «Ручные и станковые гранатометы», «Переносные зенитные ракетные и артиллерийские комплексы», «Зажигательное оружие» (по вариантам)                                                                             | 4           | ОК 04<br>ОК 06 |
|                                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4           |                |
|                                          | 1. Строй и управление им. Виды строя.<br>2. Строевые приемы и движение без оружия.<br>3. Воинское приветствие.<br>4. Строевой смотр. Несение караульной службы                                                                                                                                             | 4           |                |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                |

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                     |                  |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|
|                                                                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                | <b>4</b>         |                |
|                                                                                                              | <b>ПЗ 9</b> Выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй; подход к начальнику и отход от него                                                                                             | 2                |                |
|                                                                                                              | <b>ПЗ 10</b> Отработка строевых приемов и движений с оружием и без                                                                                                                                                  | 2                |                |
|                                                                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Ознакомление со Строевым уставом ВС РФ и оформление выписки об обязанностях командира и военнослужащего                                                                | 4                |                |
| <b>Тема 3.4.</b><br><b>Психологическая подготовка к межличностным взаимоотношениям в воинском коллективе</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>6</b>         | ОК 04<br>ОК 06 |
|                                                                                                              | 1. Общая характеристика межличностных взаимоотношений между военнослужащими                                                                                                                                         | 2                |                |
|                                                                                                              | 2. Сущность, виды и характеристика конфликтов в воинских коллективах                                                                                                                                                | 2                |                |
|                                                                                                              | 3. Пути и методы предупреждения и разрешения конфликтов                                                                                                                                                             | 1                |                |
|                                                                                                              | 4. Правила неконфликтного поведения военнослужащих                                                                                                                                                                  |                  |                |
|                                                                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                | <b>2</b>         |                |
|                                                                                                              | <b>ПЗ 11</b> Отработка способов бесконфликтного общения и саморегуляции в экстремальных и нестандартных ситуациях                                                                                                   | 2                |                |
|                                                                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Решение ситуационных задач по теме<br>Работа с конспектом лекций при подготовке к контрольной работе                                                                   | 4                |                |
|                                                                                                              | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3</b>                                                                                                                                                                                        | 1                |                |
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                     |                  |                |
| <b>Раздел 3. Основы медицинских знаний (для девушек)</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                                     | <b>46 +16 ср</b> |                |
| <b>Тема 3.1.</b><br><b>Проблемы нарушения здоровья</b>                                                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>20</b>        | ОК 04<br>ОК 06 |
|                                                                                                              | 1. Проблемы здоровья различных возрастных групп                                                                                                                                                                     | 2                |                |
|                                                                                                              | 2. Распространённые инфекционные заболевания детей                                                                                                                                                                  | 2                |                |
|                                                                                                              | 3. Кишечные инфекции                                                                                                                                                                                                | 2                |                |
|                                                                                                              | 4. Заболевания, передаваемые половым путем                                                                                                                                                                          | 2                |                |
|                                                                                                              | 5. ВИЧ-инфекция                                                                                                                                                                                                     | 2                |                |
|                                                                                                              | 6. Кожные болезни                                                                                                                                                                                                   | 2                |                |
|                                                                                                              | 7. Заболевания органов дыхания                                                                                                                                                                                      | 2                |                |
|                                                                                                              | 8. Заболевания сердечно-сосудистой системы                                                                                                                                                                          | 2                |                |
|                                                                                                              | 9. Заболевания желудочно-кишечного тракта                                                                                                                                                                           | 2                |                |
|                                                                                                              | 10. Заболевания эндокринной системы                                                                                                                                                                                 | 2                |                |
|                                                                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных работ - не предусмотрены</b>                                                                                                                                             |                  |                |
|                                                                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщения на тему «Динамика инфекций, передающихся половым путем»<br>Подготовка сообщения на тему «Социально-значимые заболевания населения нашего региона» | 8                |                |

|                                                                                                |                                                                                                                     |            |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|
| <b>Тема 3.2.<br/>Неотложные<br/>состояния и<br/>оказание первой<br/>доврачебной<br/>помощи</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                   | <b>12</b>  | ОК 04<br>ОК 06 |
|                                                                                                | 1. Неотложные состояния и оказание первой доврачебной помощи                                                        | 2          |                |
|                                                                                                | 2. Правила и методика оказания первой помощи пострадавшим                                                           | 2          |                |
|                                                                                                | 3. Изучение и освоение основных правил наложения повязок                                                            | 2          |                |
|                                                                                                | 4. Асептика и антисептика                                                                                           | 2          |                |
|                                                                                                | 5. Характеристика детского травматизма                                                                              | 3          |                |
|                                                                                                | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                | <b>14</b>  |                |
|                                                                                                | <b>ПЗ 5</b> Отработка навыков на тренажёре прекардиального удара и искусственного дыхания, непрямого массажа сердца | 2          |                |
|                                                                                                | <b>ПЗ 6</b> Отработка навыков оказания ПМП при острой сердечно-сосудистой недостаточности                           | 2          |                |
|                                                                                                | <b>ПЗ 7</b> Отработка навыков оказания ПМП при отравлениях и ожогов АХОВ                                            | 2          |                |
|                                                                                                | <b>ПЗ 8</b> Отработка навыков оказания ПМП при ожогах и электротравмах                                              | 2          |                |
|                                                                                                | <b>ПЗ 9</b> Отработка навыков оказания ПМП при кровотечениях и наложение жгута.                                     | 2          |                |
|                                                                                                | <b>ПЗ 10</b> Отработка навыков основных правил наложения повязок                                                    | 2          |                |
|                                                                                                | <b>ПЗ 11</b> Отработка навыков оказания ПМП при травмах опорно-двигательного аппарата                               | 2          |                |
|                                                                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                           | <b>8</b>   |                |
|                                                                                                | Составление алгоритма оказания первой помощи при утоплении и солнечном ударе                                        |            |                |
|                                                                                                | Подготовка краткого конспекта «Виды реакции на травму»                                                              |            |                |
|                                                                                                | Работа с конспектом лекций при подготовке к контрольной работе                                                      |            |                |
|                                                                                                | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3</b>                                                                                        | <b>1</b>   |                |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                |                                                                                                                     | <b>2</b>   |                |
| <b>Всего:</b>                                                                                  |                                                                                                                     | <b>102</b> |                |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «ОБЖ и БЖД», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н.В.Косолапова, Н.А.Прокопенко. – Москва : Кнорус, 2020. - 192 с. - ISBN 978-5-406-01422-6
2. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности : учебник / В.Ю.Микрюков. - 10 изд., перераб. и доп. - Москва 6 КНОРУС, 2020. - 282 с. ISBN 978-5-406-06523-5
3. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности : учеб. для СПО / Ю.Г.Сапронов. - 3-е изд., стер. - Москва : ИЦ "Академия", 2020. - 336 с. - ISBN 978-5-4468-8491-9

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 204 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015260-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1852173> (дата обращения: 12.07.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. BooksGid. Электронная библиотека. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com)
3. Государственные символы России. История и реальность. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: [www.simvolika.rsl.ru](http://www.simvolika.rsl.ru)
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)
5. Министерство Внутренних Дел Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://xn--b1aew.xn--p1ai/>
6. Министерство Обороны Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://www.mil.ru/>
7. Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://www.mchs.gov.ru/>
8. Проект «ПОБЕДИТЕЛИ: Солдаты Великой войны». – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: [www.pobediteli.ru](http://www.pobediteli.ru)
9. Федеральная служба безопасности Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://www.fsb.ru/>
10. Электронно-библиотечная система IPRbooks. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Афанасьев Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности. Часть 1. / Ю.Г. Афанасьев, Овчаренко А.Г., Трутнева Л.И., Раско С.Л., Мякшин А.Д. - Изд-во Алт. гос. техн. ун-т. БТИ, - Бийск, 2012.
2. Марков В.В. Основы здорового образа жизни и профилактика болезней. Методическое пособие для студентов / В.В. Марков. – М., 2013.
3. Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Л. Л. Никифоров, В. В. Персиянов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 297 с. — (Среднее профессиональное образование).
4. Раско С.Л. Стихийные бедствия: возникновение, последствия и прогнозирование: учебное пособие к практическим работам по курсу «Безопасность жизнедеятельности» / С.Л. Раско, А.Г. Овчаренко.- Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. - Бийск. 2-е издание. 2014.
5. Сапронов Ю.Г. Учеб. Безопасность жизнедеятельности / Ю.Г. Сапронов, А.Б. Сыса, В.В. Шахбазян - М.: Издательский центр «Академия», 2013.
6. Постановление Правительства РФ от 31.12.1999г. № 1441 (ред. 15.06.09) «Об утверждении Положения о подготовке граждан Российской Федерации к военной службе»
7. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 N 794 (ред. от 28.12.2019) "О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций"
8. Постановление Правительства РФ от 11.11.2006г. № 663 «Об утверждении положения о призыве на военную службу граждан Российской Федерации»
9. Федеральный закон от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
10. Федеральный закон от 21.12.1994г. № 68-ФЗ (ред. от 25.11.09) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
11. Федеральный закон от 28.03.1998г. № 53-ФЗ (ред. 21.12.09) «О воинской обязанности и военной службе»

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                        | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>31</b> принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p> <p><b>32</b> основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p><b>33</b> основы военной службы и обороны государства;</p> <p><b>34</b> задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p><b>35</b> способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p><b>36</b> меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p><b>37</b> организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;</p> <p><b>38</b> основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p> <p><b>39</b> область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p><b>310</b> порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</p> | <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.<br/>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p> | <p><b>Текущий контроль при проведении:</b><br/>-письменного/устного опроса;<br/>-тестирования;<br/>-оценки результатов самостоятельной работы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p> |
| <p><b>У1</b> организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p><b>У2</b> предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник,</p>                                                                                         | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>- защита отчетов по практическим занятиям;<br/>- оценка заданий для самостоятельной работы<br/>- экспертная оценка демонстрируемых</p>                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <p><b>У3</b>использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p><b>У4</b>применять первичные средства пожаротушения;</p> <p><b>У5</b>ориентироваться в перечне военно-учётных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <p><b>У6</b>применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</p> <p><b>У7</b>владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</p> <p><b>У8</b>оказывать первую помощь пострадавшим.</p> | <p>последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p> <p>Правильное выполнение заданий в полном объеме</p> | <p>умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>- экспертная оценка выполнения практических занятий на дифференцированном зачете</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Приложение 2.17**

к ОПОП-П по специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПд.01 Электрорадиоизмерения**

**Дополнительный профессиональный блок**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                    |                |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b>                                        | Ошибка!        |
| Закладка не определена.                                            |                |
| <b>1. Общая характеристика</b>                                     | Ошибка!        |
| Закладка не определена.                                            |                |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы | 128            |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины                    | 128            |
| <u>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП</u>               | <u>128</u>     |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</b>                        | Ошибка!        |
| Закладка не определена.                                            |                |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины                              | 130            |
| 2.2. Содержание дисциплины                                         | <i>Ошибка!</i> |
| <i>Закладка не определена.</i>                                     |                |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</b>                            | Ошибка!        |
| Закладка не определена.                                            |                |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение                           | <i>Ошибка!</i> |
| <i>Закладка не определена.</i>                                     |                |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение                               | <i>Ошибка!</i> |
| <i>Закладка не определена.</i>                                     |                |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</b>        | Ошибка!        |
| Закладка не определена.                                            |                |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПд.01 Электрорадиоизмерения»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОПд.01 Электрорадиоизмерения»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОПд.01 Электрорадиоизмерения»: включена в вариативную часть дополнительного профессионального блока образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Владеть навыками |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 02         | оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Планировать работу участка по установленным срокам производственных заданий по объему производства продукции (работ, услуг), заданной | приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; Основы менеджмента, структуру организации; Механизмы ценообразования, методы нормирования труда, формы и системы оплаты труда; |                  |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                      |  |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|              | <p>номенклатуре (ассортименту);</p> <p>Осуществлять производственный инструктаж рабочих, проводить мероприятия по выполнению правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии, технической эксплуатации оборудования и инструмента, а также контроль за их соблюдением;</p> <p>Анализировать результаты производственной деятельности;</p> <p>Контролировать расходование фонда оплаты труда, установленного участка;</p> <p>Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической, других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений с применением ИКТ;</p> <p>Использовать данные бухгалтерского учета и отчетности в практической деятельности;</p> <p>Использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства для решения экономических задач</p> | <p>Задачи и содержание автоматизированной системы управления производством;</p> <p>Виды и периодичность инструктажа.</p> <p>Правила техники безопасности, промышленной санитарии и охраны труда;</p> |  |
| <b>ОК 04</b> | <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Основы организации труда и управления;</p>                                                           |  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                   |                                                                                                                         |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | Обеспечивать исполнителей предметами и средствами труда, контролировать соблюдение технологических процессов, оперативно выявлять и устранять причины их нарушения; Взаимодействовать с различными подразделениями; Готовить предложения о поощрении рабочих или применении мер материального воздействия, о наложении дисциплинарных взысканий на нарушителей производственной и трудовой дисциплины; |                                                                   |                                                                                                                         |
| ПК 1.1 | анализировать степень соответствия РЭО нормативно-техническим документам; изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;                                                                                                                                                                                                                                                  | процесс настройки и регулировки.                                  | владения контрольно-измерительной аппаратурой                                                                           |
| ПК 1.2 | анализировать полученные результаты;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | процесс настройки, наладки и регулировки приборного оборудования. | измерения основных характеристик приборного оборудования с применением основного и вспомогательного оборудования;       |
| ПК 1.3 | составлять структурные схемы РЛО, РНО, РСО и ПО;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | различные формы и методы ТО для обеспечения безопасности полётов. | владения нормативно-технической документацией ИАС бортовых систем электроснабжения и электрифицированного оборудования; |

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№<br>п/п | Дополнительные знания,<br>умения, <b>навыки</b> (если<br>указаны ПК) | №,<br>наименование<br>темы | Объем<br>часов | Обоснование<br>включения в<br>рабочую<br>программу |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
|-----------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------|----------------------------------------------------|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме<br>практ. подготовки |
|------------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Учебные занятия                          | 54            | 30                                  |
| В т.ч.                                   |               | -                                   |
| теоретическое обучение                   | 24            | -                                   |
| практические занятия                     | 30            | 30                                  |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>          | -             | -                                   |
| Самостоятельная работа обучающихся       | 16            | -                                   |
| Промежуточная аттестация форме экзамена  | -             | -                                   |
| Всего                                    | <b>70</b>     | <b>30</b>                           |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                       | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                        | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Электротехнические измерения</b>     |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                                                       |
| <b>Тема 1.1.<br/>Электротехнические измерения</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                         | <b>8</b>                                                                           | ОК 02<br>ОК 04                                                        |
|                                                   | 1. Классификация ЭРИП. Эталоны и меры электрических величин.                                                                                                                                                              | 2                                                                                  |                                                                       |
|                                                   | 2. Электромеханические измерительные приборы. Измерение постоянного тока и напряжения. Расширение пределов измерения с помощью шунтов и добавочных сопротивлений                                                          | 2                                                                                  |                                                                       |
|                                                   | 3. Измерение параметров компонентов электротехнических цепей. Методы измерения параметров                                                                                                                                 | 2                                                                                  |                                                                       |
|                                                   | 4. Цифровые измерительные мосты Способы подключения измеряемого объекта к измерительной цепи                                                                                                                              | 1                                                                                  |                                                                       |
|                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                      | <b>6</b>                                                                           |                                                                       |
|                                                   | <b>ЛЗ 1</b> Исследование электромеханических измерительных приборов                                                                                                                                                       | 2                                                                                  |                                                                       |
|                                                   | <b>ЛЗ 2</b> Исследование метрологических характеристик комбинированного электроизмерительного приборов                                                                                                                    | 2                                                                                  |                                                                       |
|                                                   | <b>ЛЗ 3</b> Исследование параметров компонентов цепей измерителем Е7-8                                                                                                                                                    | 2                                                                                  |                                                                       |
|                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщения о Международных и Государственных эталонах основных физических величин в системе СИ.<br>Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе | <b>6</b>                                                                           |                                                                       |
|                                                   | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1                                                                                                                                                                                                      | 1                                                                                  |                                                                       |
|                                                   |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                                                       |
| <b>Раздел 2. Радиотехнические измерения</b>       |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                                                       |
| <b>Тема 2.1.</b>                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                         | <b>8</b>                                                                           | ПК 1.2                                                                |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                    |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------|
| <b>Радиотехнические измерения</b>            | 1. Аналоговые электронные вольтметры. Универсальные вольтметры. Аналого-цифровое преобразование сигнала, структурные схемы и принцип работы цифровых вольтметров различных типов                                                                                                                                                      | 2         | ПК 1.3<br>ОК 02<br>ОК 04           |
|                                              | 2. Исследование формы сигналов. Классификация осциллографов. Структурная схема осциллографа.                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |                                    |
|                                              | 3. Измерение амплитудно-частотных и спектральных характеристик сигналов. Методы измерения параметров АЧХ                                                                                                                                                                                                                              | 2         |                                    |
|                                              | 4. Анализаторы спектра радиосигналов последовательного и параллельного типов                                                                                                                                                                                                                                                          | 1         |                                    |
|                                              | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>12</b> |                                    |
|                                              | <b>ЛЗ 4</b> Исследование метрологических характеристик электронного вольтметра.                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |                                    |
|                                              | <b>ЛЗ 5</b> Исследование метрологических характеристик цифрового вольтметра.                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                    |
|                                              | <b>ЛЗ 6</b> Исследование метрологических характеристик электроннолучевого осциллографа - настройка прибора                                                                                                                                                                                                                            | 2         |                                    |
|                                              | <b>ЛЗ 7</b> Совместное исследование различных сигналов двухканальным осциллографом                                                                                                                                                                                                                                                    | 4         |                                    |
|                                              | <b>ЛЗ 8</b> Исследование АЧХ канала вертикального отклонения ЭЛО                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |                                    |
|                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составление сравнительного анализа основных технических характеристик аналоговых и цифровых электронных вольтметров<br>Подготовка сообщения о применении осциллографов при обслуживании и ремонте бортовой аппаратуры<br>Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе | <b>6</b>  |                                    |
|                                              | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1         |                                    |
|                                              | <b>Раздел 3. Измерение времени и частоты</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                    |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                    |
| <b>Тема 3.1. Измерение времени и частоты</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>8</b>  | ПК 1.1<br>ПК 1.3<br>ОК 02<br>ОК 04 |
|                                              | 1. Генераторы измерительные: назначение и классификация. Типовая структурная схема генераторов низкой частоты (НЧ). Типовая структурная схема генераторов высокой частоты (ГВЧ). Типовая структурная схема генератора импульсов (ГИ)                                                                                                  | 2         |                                    |
|                                              | 2. Методы измерения частоты. Электронно-счетные частотомеры                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                                    |
|                                              | 3. Измерение фазы гармонических колебаний                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         |                                    |
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3         |                                    |
|                                              | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>12</b> |                                    |

|                                                  |                                                                                                                                                                                |           |  |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
|                                                  | <b>ЛЗ 9</b> Исследование метрологических характеристик генератора низкой частоты (ГНЧ)                                                                                         | 2         |  |
|                                                  | <b>ЛЗ 10</b> Исследование метрологических характеристик генератора высокой частоты (ГВЧ)                                                                                       | 4         |  |
|                                                  | <b>ЛЗ 11</b> Исследование метрологических характеристик и изучение конструкции генератора импульсов                                                                            | 2         |  |
|                                                  | <b>ЛЗ 12</b> Исследование метрологических характеристик частотомера электронно-счетного. Измерение частоты ,интервалов времени                                                 | 4         |  |
|                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщения по теме: «Резонансные измерители частоты»<br>Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе | <b>4</b>  |  |
|                                                  | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 3</b>                                                                                                                                                    | 1         |  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b> |                                                                                                                                                                                |           |  |
| <b>Всего:</b>                                    |                                                                                                                                                                                | <b>70</b> |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория бортовых радиоэлектронных систем, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Обязательные печатные издания**

1. Журавлева Л.В. Электрорадиоизмерения: учебник для СПО / Л.В.Журавлева. - Москва : ИЦ Академия, 2019. - 192 с. - ISBN 978-5-4468-8355-4
2. Электрорадиоизмерения. Электротехнические измерения. Курс лекций: учеб.пособие / М.К.Гордеева, Ю.А.Просвирнов. - Ульяновск : УАвиаК-МЦК, 2018. - 278 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Афонько, В. О. Электрорадиоизмерения. Лабораторный практикум : учебное пособие / В. О. Афонько, Н. В. Новикова. - Минск : РИПО, 2021. - 311 с. - ISBN 978-985-7234-94-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854175>
2. Аминев, А. В. Метрология, стандартизация и сертификация в телекоммуникационных системах: Учебное пособие / Аминев А.В., Блохин А.В., - 2-е изд., стер. - Москва :Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2019. - 204 с. ISBN 978-5-9765-3044-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/945412>
3. Электрорадиоизмерения : учебник / В.И. Нефедов, А.С. Сигов, В.К. Битюков, Е.В. Самохина ; под ред. А.С. Сигова. — 4-е изд., перераб. И доп. — Москва : Форум : Инфра-М, 2021. — 383 с. — (среднее профессиональное образование). - isbn 978-5-00091-502-8. - текст : электронный. - url: <https://znanium.com/catalog/product/1347472> .

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Арсеньев, Г. Н. Электропреобразовательные устройства РЭС : учебник / Г. Н. Арсеньев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ, ИНФРА-М, 2019. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0806-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/961720>. – Режим доступа: по подписке.
2. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для нач. проф. образования / Т.А. Богдасарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 64 с.
3. Версан В.Г. Техническое регулирование: Учебник/под ред. В.Г. Версана, Г.И. Элькина. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2008. – 678с.
4. ГОСТ 16263-70. Метрология. Термины и определения.
5. Гуржий А.Н. Электрические и радиотехнические измерения: Учеб.пособие для нач.проф.образования/А.Н.Гуржий, Н.И.Поворознюк. –М.: Издательский центр «Академия», 2004.-272с.

6. Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений» от 27 апреля 1993 г №4871-1.
7. Федеральный закон о техническом регулировании № 184-ФЗ от 27.12.02, действует с 01.07.03.
8. Чистяков М.Н. Справочник молодого рабочего по радиоизмерительным приборам / М.Н.Чистяков. – М. Высшая школа., 1990. – 191 с.
9. Шабалин С.А. Ремонт электроизмерительных приборов: Справочная книга метролога / С.А. Шабалин. – М.: Издательство стандартов, 1989. – 296 с.
10. Шишмарев В.Ю. Измерительная техника : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю.Шишмарев. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 288с

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>31</b> Основные приборы и устройства для измерения в электрических цепях, их классификацию и принцип действия;</p> <p><b>32</b> Методы измерения тока, напряжения, мощности, параметров и характеристик сигналов, способы автоматизации методов измерения;</p> <p><b>33</b> Методику определения погрешности измерений и влияние измерительных приборов на точность измерений</p> | <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.<br/>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>                                                         | <p><b>Текущий контроль при проведении:</b><br/>-письменного/устного опроса;<br/>-тестирования;<br/>-оценки результатов самостоятельной работы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме защиты курсовой работы<br/>в форме экзамена по учебной дисциплине</p>                                                                                               |
| <p><b>У1</b> Пользоваться измерительной и контрольно-испытательной аппаратурой;</p> <p><b>У2</b> Измерять с заданной точностью различные электротехнические и радиотехнические величины;</p> <p><b>У3</b> Подбирать по справочным материалам измерительные средства;</p> <p><b>У4</b> Анализировать результаты измерений</p>                                                            | <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.<br/>Точность оценки<br/>Соответствие требованиям инструкций, регламентов<br/>Рациональность действий и т.д.</p> | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>- защита отчетов по практическим работам;<br/>- оценка заданий для самостоятельной работы<br/>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b><br/>- курсовая работа<br/>-экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</p> |

## **Приложение 2.18**

к ОПОП-П по специальности

25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПд.02 Радиотехнические цепи и сигналы**

**Дополнительный профессиональный блок**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**Ошибка! Закладка не определена.**

#### 1. Общая характеристика

**Ошибка! Закладка не определена.**

- |                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы | 128 |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины                    | 128 |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П                    | 128 |

#### 2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

**Ошибка! Закладка не определена.**

- |                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины  | 130 |
| 2.2. Содержание дисциплины             |     |
| <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |     |
| 2.3. Курсовой проект (работа)          |     |
| <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |     |

#### 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

**Ошибка! Закладка не определена.**

- |                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| 3.1. Материально-техническое обеспечение |  |
| <b>Ошибка! Закладка не определена.</b>   |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение     |  |
| <b>Ошибка! Закладка не определена.</b>   |  |

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

**Ошибка! Закладка не определена.**



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОПд.02 Радиотехнические цепи и сигналы»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОПд.02 Радиотехнические цепи и сигналы»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОПд.02 Радиотехнические цепи и сигналы»: включена в вариативную часть дополнительного профессионального блока образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Владеть навыками |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 02         | оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;<br>Планировать работу участка по установленным срокам производственных заданий по объему производства продукции (работ, услуг), заданной номенклатуре (ассортименту);<br>Осуществлять производственный инструктаж рабочих, проводить мероприятия по выполнению правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии, технической эксплуатации оборудования и инструмента, а также контроль за их соблюдением; | приемы структурирования информации;<br>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;<br>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;<br>Основы менеджмента, структуру организации;<br>Механизмы ценообразования, методы нормирования труда, формы и системы оплаты труда;<br>Задачи и содержание автоматизированной системы управления производством;<br>Виды и периодичность инструктажа.<br>Правила техники безопасности, промышленной санитарии и охраны труда; |                  |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                            |                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|               | <p>Анализировать результаты производственной деятельности;</p> <p>Контролировать расходование фонда оплаты труда, установленного участка;</p> <p>Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической, других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений с применением ИКТ;</p> <p>Использовать данные бухгалтерского учета и отчетности в практической деятельности;</p> <p>Использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства для решения экономических задач</p>                                          |                                                                                                                                            |                                                      |
| <b>ОК 04</b>  | <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>Обеспечивать исполнителей предметами и средствами труда, контролировать соблюдение технологических процессов, оперативно выявлять и устранять причины их нарушения;</p> <p>Взаимодействовать с различными подразделениями;</p> <p>Готовить предложения о поощрении рабочих или применении мер материального воздействия, о наложении дисциплинарных взысканий на нарушителей производственной и трудовой дисциплины;</p> | <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Основы организации труда и управления;</p> |                                                      |
| <b>ПК 1.1</b> | <p>анализировать степень соответствия РЭО нормативно-техническим документам;</p> <p>изучать с целью использования в работе</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>процесс настройки и регулировки.</p>                                                                                                    | <p>владения контрольно-измерительной аппаратурой</p> |

|               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                       |                                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|               | справочную и специальную литературу;                                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                    |
| <b>ПК 2.1</b> | составлять структурные схемы бортовых радиоэлектронных систем; осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на воздушных судах; | состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности техника. | владения нормативно-технической документацией ИАС бортовых радиоэлектронных систем |

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| <b>№№<br/>п/п</b> | <b>Дополнительные знания,<br/>умения, навыки (если<br/>указаны ПК)</b> | <b>№,<br/>наименование<br/>темы</b> | <b>Объем<br/>часов</b> | <b>Обоснование<br/>включения в<br/>рабочую<br/>программу</b> |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                        |                                     |                        |                                                              |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем<br>в часах | В т.ч. в форме<br>практ.<br>подготовки |
|------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|
| Учебные занятия                          | 45               | 30                                     |
| В т.ч.                                   |                  | -                                      |
| теоретическое обучение                   | 15               | -                                      |
| практические занятия                     | 30               | 30                                     |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>          | -                | -                                      |
| Самостоятельная работа обучающихся       | 22               | -                                      |
| Промежуточная аттестация форме экзамена  | -                | -                                      |
| Всего                                    | <b>67</b>        | <b>30</b>                              |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                           | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект) | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Радиотехнические сигналы</b>             |                                                                                              | <b>24</b>                                                           |                                                                       |
| <b>Введение</b>                                       | Введение в дисциплину «Радиотехнические цепи и сигналы».<br>Входной контроль                 | 2                                                                   |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Сигналы, их характеристики и спектры</b> | <b>Содержание</b>                                                                            | <b>6</b>                                                            | ОК 02<br>ОК 04                                                        |
|                                                       | 1. Радиотехнические сигналы и их параметры                                                   | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                       | 2. Частотные спектры радиотехнических сигналов                                               | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                       | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                         | <b>8</b>                                                            |                                                                       |
|                                                       | <b>ПЗ 1</b> Расчет параметров радиотехнических сигналов                                      | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                       | <b>ПЗ 2</b> Построение волновой диаграммы                                                    | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                       | <b>ПЗ 3</b> Построение векторной диаграммы                                                   | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                       | <b>ПЗ 4</b> Графическое суммирование гармоник несинусоидального сигнала                      | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                    | <b>10</b>                                                           |                                                                       |
|                                                       | Решение задач по образцу по теме «Сигналы, их характеристики и спектры»;                     |                                                                     |                                                                       |
|                                                       | Построение графиков электрических колебаний;                                                 |                                                                     |                                                                       |
|                                                       | Построение спектральных диаграмм электрических колебаний;                                    |                                                                     |                                                                       |
|                                                       | Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе;                             |                                                                     |                                                                       |
|                                                       |                                                                                              |                                                                     |                                                                       |
| <b>Раздел 2. Радиотехнические цепи</b>                |                                                                                              | <b>43</b>                                                           |                                                                       |
| <b>Тема 2.1. Частотные фильтры</b>                    | <b>Содержание</b>                                                                            | <b>2</b>                                                            | ПК 1.1<br>ОК 02<br>ОК 04                                              |
|                                                       | 1. Частотные фильтры                                                                         | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                       | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                         | <b>16</b>                                                           |                                                                       |
|                                                       | <b>ПЗ 5</b> Расчет радиотехнических цепей                                                    | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                       | <b>ЛЗ 1</b> Построение АЧХ RC-фильтра низких частот                                          | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                       | <b>ЛЗ 2</b> Построение АЧХ RL-фильтра низких частот                                          | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                       | <b>ЛЗ 3</b> Построение ФЧХ RC-фильтра низких частот                                          | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                       | <b>ЛЗ 4</b> Построение ФЧХ RL-фильтра низких частот                                          | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                       | <b>ЛЗ 5</b> Построение АЧХ RC-фильтра высоких частот                                         | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                       |                                                                                              |                                                                     |                                                                       |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                |           |                          |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|
|                                                  | <b>ЛЗ 6</b> Построение АЧХ RL-фильтра высоких частот                                                                                                                                                                                           | 2         |                          |
|                                                  | <b>ЛЗ 7</b> Построение ФЧХ RC-фильтра высоких частот                                                                                                                                                                                           | 2         |                          |
| <b>Тема 2.2.<br/>Колебательные<br/>контуры</b>   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                              | <b>7</b>  | ПК 2.1<br>ОК 02<br>ОК 04 |
|                                                  | 1. Колебательные контуры                                                                                                                                                                                                                       | 6         |                          |
|                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                           | <b>6</b>  |                          |
|                                                  | <b>ЛЗ 8</b> Построение АЧХ последовательного колебательного контура с емкостью на выходе                                                                                                                                                       | 2         |                          |
|                                                  | <b>ЛЗ 9</b> Построение АЧХ последовательного колебательного контура с индуктивностью на выходе                                                                                                                                                 | 2         |                          |
|                                                  | <b>ЛЗ 10</b> Построение АЧХ параллельного колебательного контура                                                                                                                                                                               | 2         |                          |
|                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Решение задач по образцу по разделу «Радиотехнические цепи»;<br>Построение частотных характеристик линейных четырехполюсников;<br>Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе | <b>12</b> |                          |
|                                                  | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1</b>                                                                                                                                                                                                                    | 1         |                          |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b> |                                                                                                                                                                                                                                                |           |                          |
| <b>Всего:</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                | <b>67</b> |                          |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Лаборатория «Радиотехника», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Арсеньев, Г. Н. Основы теории цепей : учебное пособие / Г.Н. Арсеньев, В.Н. Бондаренко, И.А. Чепурнов ; под ред. Г.Н. Арсеньева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0799-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/961572>. – Режим доступа: по подписке.
2. Радиотехнические цепи и сигналы. Курс лекций: учеб.пособие / В.Ю.Елистратов - Ульяновск : УАвиаК-МЦК, 2018. - 137 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Лузин, В. И. Основы формирования, передачи и приема цифровой информации : учебное пособие / В. И. Лузин, Н. П. Никитин, В. И. Гадзиковский ; науч. ред. В. И. Гадзиковский. - Москва : ООО «СОЛОН-Пресс», 2020. - 316 с. - ISBN 978-5-321-01961-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858788>. – Режим доступа: по подписке.
2. Черепанов, А. К. Микросхемотехника : учебник / А.К. Черепанов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 292 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015613-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815967>. – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Арсеньев, Г. Н. Основы теории цепей : практикум / Г. Н. Арсеньев, И. И. Градов ; под ред. Г. Н. Арсеньева. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. - 336 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0798-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/961566>. – Режим доступа: по подписке.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                          | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>31</b> основные типы радиосигналов, их особенности и применение в транспортном радиоэлектронном оборудовании;<br><b>32</b> характеристики и классификацию радиотехнических цепей.                         | <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.<br/>         Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>                                                                           | <p><b>Текущий контроль при проведении:</b><br/>         -письменного/устного опроса;<br/>         -тестирования;<br/>         -оценки результатов самостоятельной работы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b><br/>         в форме экзамена по учебной дисциплине</p>                                                                                                        |
| <b>У1</b> использовать характеристики радиотехнических цепей для анализа их воздействия на сигналы;<br><b>У2</b> использовать резонансные свойства параллельного и последовательного колебательных контуров. | <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.<br/>         Точность оценки<br/>         Соответствие требованиям инструкций, регламентов<br/>         Рациональность действий и т.д.</p> | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>         - защита отчетов по практическим работам;<br/>         - оценка заданий для самостоятельной работы<br/>         - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b><br/>         -экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</p> |

**Приложение 2.19**

к ОПОП-П по специальности

25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПд.03 Вычислительная техника**

**Дополнительный профессиональный блок**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Ошибка! Закладка не определена.

#### 1. Общая характеристика

Ошибка! Закладка не определена.

- |                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы | 128 |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины                    | 128 |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П                    | 128 |

#### 2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка! Закладка не определена.

- |                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины  | 130 |
| 2.2. Содержание дисциплины             |     |
| <i>Ошибка! Закладка не определена.</i> |     |
| 2.3. Курсовой проект (работа)          |     |
| <i>Ошибка! Закладка не определена.</i> |     |

#### 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка! Закладка не определена.

- |                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| 3.1. Материально-техническое обеспечение |  |
| <i>Ошибка! Закладка не определена.</i>   |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение     |  |
| <i>Ошибка! Закладка не определена.</i>   |  |

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка! Закладка не определена.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.03 Вычислительная техника»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.3 Вычислительная техника»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОП.03 Вычислительная техника»: включена в вариативную часть дополнительного профессионального блока образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Владеть навыками |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01         | <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовывать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>Разрабатывать оптимальные технологические процессы под руководством более квалифицированного специалиста, устанавливать пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроля по всем операциям в технологической последовательности;</p> <p>Устанавливать оптимальные режимы производства на простые виды продукции или ее элементы, применять прогрессивное технологическое оборудование, технологическую оснастку (заготовительно-</p> | <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>Типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов;</p> <p>Средства их технологического оснащения, виды баз, типовые схемы базирования, виды и возможности технологического оборудования;</p> <p>Виды режущего и сборочного инструмента;</p> <p>Виды и возможности средств измерения, назначение и виды сборочных приспособлений, особые методы контроля, способы наладки технических средств оснащения;</p> |                  |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                           |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | штамповочное, режущее, сборочное, контрольное оборудование и оснастку);<br>Анализировать технологичность разработанной конструкции<br>Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                           |
| <b>ОК 02</b>  | оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>использовать современное программное обеспечение;<br>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;<br>Анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи по специальности, анализировать и выбирать способы базирования, сборки изделия; | приемы структурирования информации;<br>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;<br>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; |                                                                                           |
| <b>ПК 1.8</b> | составлять структурные схемы бортовых систем отображения информации;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | кинематические схемы, конструкцию узлов и элементов электрифицированных систем авиационного оборудования                                                                                                                                                                    | владения нормативно-технической документацией ИАС бортовых систем отображения информации; |

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| <b>№№<br/>п/п</b> | <b>Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)</b> | <b>№,<br/>наименование<br/>темы</b> | <b>Объем<br/>часов</b> | <b>Обоснование<br/>включения в<br/>рабочую<br/>программу</b> |
|-------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                |                                     |                        |                                                              |

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                  | Объем<br>в часах | В т.ч. в форме<br>практ.<br>подготовки |
|-----------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|
| Учебные занятия                                           | 76               | 38                                     |
| В т.ч.                                                    |                  | -                                      |
| теоретическое обучение                                    | 38               | -                                      |
| практические занятия                                      | 36               | 38                                     |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                           | -                | -                                      |
| Самостоятельная работа обучающихся                        | 38               | -                                      |
| Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета | 2                | -                                      |
| Всего                                                     | <b>114</b>       | <b>38</b>                              |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект) | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Введение                                   | Содержание                                                                                   | 1                                                                   |                                                                       |
|                                            | 1. Введение в цифровую технику                                                               |                                                                     |                                                                       |
| <b>Раздел 1. Вычислительная техника</b>    |                                                                                              |                                                                     |                                                                       |
| Тема 1.1.<br>Комбинационные<br>схемы       | Содержание                                                                                   | 6                                                                   | ПК 1.8<br>ОК 01                                                       |
|                                            | 1. Логические элементы                                                                       | 5                                                                   |                                                                       |
|                                            | 2. Сумматоры                                                                                 |                                                                     |                                                                       |
|                                            | 3. Дешифраторы                                                                               |                                                                     |                                                                       |
|                                            | 4. Мультиплексоры                                                                            |                                                                     |                                                                       |
|                                            | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                         | 12                                                                  |                                                                       |
|                                            | 1. Ознакомление с комплектом типового лабораторного оборудования «Основы цифровой техники»   | 2                                                                   |                                                                       |
|                                            | 2. Исследование работы базовых логических элементов                                          | 2                                                                   |                                                                       |
|                                            | 3. Исследование работы одноразрядного полусумматора                                          | 2                                                                   |                                                                       |
| Тема 1.2.<br>Последовательностные<br>схемы | 4. Исследование работы одноразрядного сумматора                                              | 2                                                                   | ПК 1.8<br>ОК 01<br>ОК 09                                              |
|                                            | 5. Исследование работы дешифратора                                                           | 2                                                                   |                                                                       |
|                                            | 6. Исследование работы мультиплексора                                                        | 2                                                                   |                                                                       |
|                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                    | 9                                                                   |                                                                       |
|                                            | Решение задач по образцу по теме «Логические элементы»                                       |                                                                     |                                                                       |
|                                            | Компьютерное моделирование схем                                                              |                                                                     |                                                                       |
|                                            | Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р                                             |                                                                     |                                                                       |
|                                            | Содержание учебного материал                                                                 |                                                                     |                                                                       |
|                                            | 1. Триггеры                                                                                  | 6                                                                   |                                                                       |
|                                            | 2. Счетчики                                                                                  |                                                                     |                                                                       |
|                                            | 3. Регистры                                                                                  |                                                                     |                                                                       |
|                                            | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                         |                                                                     |                                                                       |
|                                            | 7. Исследование работы D-триггера                                                            | 2                                                                   |                                                                       |
|                                            | 8. Исследование работы JK-триггера                                                           | 2                                                                   |                                                                       |
|                                            |                                                                                              |                                                                     |                                                                       |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|
|                                                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Решение задач по образцу по теме «Триггеры»<br>Компьютерное моделирование схем<br>Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р                                                                                                               | 8         |                          |
| <b>Тема 1.3.</b><br><b>Принципы построения</b><br><b>цифровых устройств</b>     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |           | ПК 1.8<br>ОК 01<br>ОК 09 |
|                                                                                 | 1. Классификация цифровых микросхем и их параметры<br>2. Классификация функциональных узлов цифровых устройств<br>3. Основы построения комбинационных схем<br>4. Логические уровни и временные диаграммы в контрольных точках цифровых схем<br>5. Каскадирование элементов цифровых устройств | 8         |                          |
|                                                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                          | <b>20</b> |                          |
|                                                                                 | 7. Синтез комбинационной схемы на логических элементах                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |                          |
|                                                                                 | 8. Анализ логических уровней в контрольных точках комбинационных схем                                                                                                                                                                                                                         | 2         |                          |
|                                                                                 | 9. Анализ временных диаграмм сигналов в контрольных точках комбинационных схем                                                                                                                                                                                                                | 2         |                          |
|                                                                                 | 10. Преобразование логических выражений в таблицы истинности                                                                                                                                                                                                                                  |           |                          |
|                                                                                 | 11. Сборка и проверка схемы 1                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |                          |
|                                                                                 | 11. Сборка и проверка схемы 2                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |                          |
|                                                                                 | 12. Сборка и проверка схемы 3                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |                          |
|                                                                                 | 13. Сборка и проверка схемы 4                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |                          |
|                                                                                 | 14. Сборка и проверка схемы 5                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |                          |
|                                                                                 | 15. Сборка и проверка схемы 6                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         |                          |
|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |                          |
|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10        |                          |
|                                                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Решение задач по образцу по теме «Основы построения комбинационных схем»<br>Компьютерное моделирование схем<br>Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р                                                                                  |           |                          |
| <b>Тема 1.4.</b><br><b>Основы</b><br><b>микропроцессорной</b><br><b>техники</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>8</b>  | ПК 1.8<br>ОК 02          |
|                                                                                 | 1. Системы счисления<br>2. Правила перевода чисел<br>3. Структура микропроцессорной системы<br>4. Микропроцессоры<br>5. Микроконтроллеры<br>6. Системы команд                                                                                                                                 |           |                          |

|                                                                  |                                                                                                                                                   |            |  |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
|                                                                  | 7. Способы адресации данных                                                                                                                       |            |  |
|                                                                  | 8. Ветвления, циклы, процедуры                                                                                                                    |            |  |
|                                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                              |            |  |
|                                                                  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Решение задач по образцу по Темам: «Микропроцессоры», «Микроконтроллеры»<br>Компьютерное моделирование схем | 10         |  |
| <b>Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета</b> |                                                                                                                                                   | <b>2</b>   |  |
| <b>Всего:</b>                                                    |                                                                                                                                                   | <b>114</b> |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет-лаборатория «Электротехники и электронной техники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные издания:**

1. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015323-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843024>. – Режим доступа: по подписке.

2. Проектирование цифровых устройств : учебник / А.В. Кистрин, Б.В. Костров, М.Б. Никифоров, Д.И. Устюков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2019. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-59-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002587>. – Режим доступа: по подписке.

3. Черепанов, А. К. Микросхемотехника : учебник / А.К. Черепанов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 292 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015613-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815967>. – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1136788>. – Режим доступа: по подписке.

2. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1423169>. – Режим доступа: по подписке.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                          | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>З1</b> элементы цифровых устройств;<br><b>З2</b> принципы построения цифровых устройств;<br><b>З3</b> основы микропроцессорной техники.                                                                   | Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии                                                                                                              | <b>Текущий контроль при проведении:</b><br>-письменного/устного опроса;<br>-тестирования;<br>-оценки результатов самостоятельной работы<br><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>У1</b> исследовать работу элементов цифровых устройств;<br><b>У2</b> выполнять анализ и синтез комбинационных схем;<br><b>У3</b> выполнять сборку комбинационных схем и их проверку на работоспособность. | Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям<br>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.<br>Точность оценки<br>Соответствие требованиям инструкций, регламентов<br>Рациональность действий и т.д.<br>Правильное выполнение заданий в полном объеме | <b>Текущий контроль:</b><br>проведение письменного/устного опроса<br>- выполнение тестирования<br>- защита отчетов по практическим работам;<br>- оценка результатов заданий самостоятельной работы (подготовка сообщений, составление таблицы, схемы, алгоритма, последовательности, решение задач, работа с нормативными документами, подготовка презентации и т.п.)<br>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ<br><b>Промежуточная аттестация</b><br>- экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачёте |

**Приложение 2.205**  
к ПООП-П по специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПд.04 Испытания и входной контроль электрорадиооборудования летательных  
аппаратов**

**Дополнительный профессиональный блок**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Ошибка! Закладка не определена.

#### 1. Общая характеристика

Ошибка! Закладка не определена.

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы | 128 |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины                    | 128 |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП                      | 128 |

#### 2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка! Закладка не определена.

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины  | 130 |
| 2.2. Содержание дисциплины             |     |
| <i>Ошибка! Закладка не определена.</i> |     |

#### 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка! Закладка не определена.

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| 3.1. Материально-техническое обеспечение |  |
| <i>Ошибка! Закладка не определена.</i>   |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение     |  |
| <i>Ошибка! Закладка не определена.</i>   |  |

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка! Закладка не определена.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.04д Испытания и входной контроль электрорадиооборудования летательных аппаратов»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Испытания и входной контроль электрорадиооборудования летательных аппаратов»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОП.04 Монтажно-испытательные работы при производстве авиационной техники»: включена в вариативную часть дополнительного профессионального блока образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Владеть навыками |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01      | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Разрабатывать принципиальную схему масс-спектрометра; Разрабатывать принципиальную схему газоаналитического способа контроля герметичности; Разрабатывать принципиальные схемы пузырьковых способов контроля герметичности. | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Функциональные испытания бортовых систем; Методы контроля гидравлических характеристик; Испытания узлов и агрегатов БС на работоспособность; Испытания гермоотсеков планера; |                  |

|               |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                   |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | Разрабатывать принципиальные схемы ротаметрических способов контроля герметичности;<br>Разрабатывать принципиальные схемы манометрических способов контроля герметичности. | Монтаж электротехнического оборудования;<br>Монтаж и промывка трубопроводных коммуникаций                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                   |
| <b>ОК 02</b>  | определять задачи для поиска информации;<br>определять необходимые источники информации;<br>планировать процесс поиска;<br>структурировать получаемую информацию           | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;<br>приемы структурирования информации;<br>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;<br>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; |                                                                                                                   |
| <b>ПК 1.1</b> | анализировать степень соответствия РЭО нормативно-техническим документам;<br>изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;                   | процесс настройки и регулировки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | владения контрольно-измерительной аппаратурой                                                                     |
| <b>ПК 1.2</b> | анализировать полученные результаты;                                                                                                                                       | процесс настройки, наладки и регулировки приборного оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | измерения основных характеристик приборного оборудования с применением основного и вспомогательного оборудования; |

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№<br>п/п | Дополнительные знания,<br>умения, навыки (если<br>указаны ПК) | №,<br>наименование<br>темы | Объем<br>часов | Обоснование<br>включения в<br>рабочую<br>программу |
|-----------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
|           |                                                               |                            |                |                                                    |

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в<br>часах | В т.ч. в форме<br>практ.<br>подготовки |
|------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|
| Учебные занятия                          | 76               | 30                                     |
| В т.ч.                                   |                  | -                                      |
| теоретическое обучение                   | 46               | -                                      |
| практические занятия                     | 30               | 30                                     |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>          | -                | -                                      |
| Самостоятельная работа обучающихся       | 38               | -                                      |
| Промежуточная аттестация форме экзамена  |                  | -                                      |
| Всего                                    | <b>114</b>       | <b>30</b>                              |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                               | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию<br>которых<br>способствует<br>элемент<br>программы |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Организация испытаний и входного контроля электрорадиооборудования летательных аппаратов</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                    |                                                                                      |
| <b>Тема 1.1.<br/>Организация<br/>промышленных<br/>испытаний</b>                                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                    | ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ОК 01                                                            |
|                                                                                                           | 1. Технические требования<br>2. Назначение испытаний. Виды и классификация испытаний<br>3. Нормативно-техническая документация на испытания. Сведения об отраслевых стандартах на испытания и входной контроль<br>4. Входной контроль покупных комплектующих изделий при производстве и эксплуатации летательных аппаратов<br>5. Цех испытаний и входного контроля. Организационная структура испытательного цеха<br>6. Испытательное оборудование. Испытательные стенды, кабины и пульта<br>7. Метрологическое обеспечение испытаний. Выбор средств измерений для испытаний<br>8. Порядок проведения испытаний продукции. Техника безопасности при испытаниях<br>9. Структурная схема системы электроснабжения цеха испытаний и входного контроля. |                                                                                    |                                                                                      |
|                                                                                                           | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |                                                                                      |
|                                                                                                           | 1. Анализ ГОСТа «Испытания и контроль качества продукции»<br>Ознакомление со стандартом «Контроль покупных комплектующих изделий на функциональную работоспособность»<br>3. Выбор средств измерений для проведения испытаний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                    |                                                                                      |
|                                                                                                           | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составление таблицы видов испытаний по назначению и условиям проведения испытаний<br>Составления перечня изделий, подлежащих входному контролю<br>Составление схемы «Организация цеха»<br>Подготовка тезисов о просмотренных видеороликах<br>Определение необходимого класса точности измерительного прибора, исходя из требований точности при испытаниях<br>Выбор средств измерения по заданным метрологическим характеристикам                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    |                                                                                      |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------|
|                                                                                      | Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                           |
| <b>Тема 1.2.<br/>Основные<br/>методы контроля<br/>при испытаниях</b>                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ОК 03 |
|                                                                                      | 1. Контроль параметров окруж. среды, температуры, влажности и атмосферного давления<br>2. Внешний осмотр изделий<br>3. Контроль электрических параметров<br>4. Проверка электрического сопротивления изоляции и испытание электрической прочности изоляции<br>5. Механические испытания. Виброиспытательные комплексы.<br>6. Испытания на воздействие линейных ускорений и акустических шумов<br>7. Климатические испытания. Особенности оборудования<br>8. Испытания на воздействие повышенной влажности и естественных осадков, к воздействию тепла и холода.<br>9. Испытание на воздействие соляного тумана. Испытания на воздействие солнечного излучения.<br>10. Испытания в условиях пониженного атмосферного давления. |  |                           |
|                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                           |
|                                                                                      | 4. Измерение электрического сопротивления изоляции<br>5. Измерение переходного сопротивления контактов<br>Выбор средств измерений для проведения испытаний<br>. Проверка функциональной работоспособности источника регулируемого напряжения ИРН – 64                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                           |
|                                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                           |
|                                                                                      | Выполнение структурных схем и схем соединений испытательных стендов и проверяемых изделий;<br>Составление классификации изделий по климатическому исполнению;<br>Поиск в сети, просмотр видеороликов о проведении механических и климатических испытаний, подготовка тезисов о просмотренных видеороликах<br>Работа с конспектами лекций при подготовке к к/р                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                           |
| <b>Тема 1.3.<br/>Входной<br/>контроль<br/>покупных<br/>комплектующих<br/>изделий</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ОК 02 |
|                                                                                      | 1. Назначение и организация входного контроля на предприятиях авиационной промышленности<br>2. Программа входного контроля. Содержание методики входного контроля ПКИ<br>3. Входной контроль электрооборудования. коммутационной аппаратуры, реле и контакторов.<br>4. Входной контроль электродвигателей, осветительных приборов<br>5. Входной контроль радиосвязного, радиолокационного оборудования и антенно-                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| фидерных систем<br>6. Входной контроль пилотажно-навигационного оборудования<br>7. Летные испытания. Структура летно-испытательного комплекса<br>8. Отработка под током и наземные испытания БРЭО<br>9. Программа и методика летных испытаний электрорадиооборудования<br>10. Оформление результатов входного контроля                                                                                                                                                                                                                             |            |  |
| <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |  |
| 8. Проверка сигнализатора дыма в объеме входного контроля<br>9. Проверка задатчика температуры в объеме входного контроля<br>10. Проверка авиационного вольтметра постоянного тока в объеме входного контроля<br>11. Проверка коммутационного реле в объеме входного контроля<br>12. Проверка радиостанции «Баклан» в объеме входного контроля<br>13. Проверка радиовысотомера РВ-5 в объеме входного контроля<br>14. Проверка аварийной радиостанции Р855 в объеме входного контроля<br>15. Проверка авиагоризонта АГБ в объеме входного контроля |            |  |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщения по теме: «Статические характеристики реле постоянного тока и коммутаторов»<br>Составление таблицы: «Параметры радиостанции, подлежащее контролю»<br>Подготовка сообщения по теме: «Проведение предполетной проверки ЭРО»<br>Работа с конспектами лекций при подготовке к к/р                                                                                                                                                                                                     |            |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |  |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>114</b> |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Лаборатория «Вычислительной и микропроцессорной техники», лаборатория «авиационных приборов и информационно-измерительных систем», лаборатория «систем автоматического управления полетом», лаборатория «бортовых радиоэлектронных систем», Электромонтажная мастерская, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные издания:**

1. Карташкин А.С. Авиационные радиосистемы : учеб.пособие. 3-е изд. - Москва: ИП РадиоСофт, 2020. - 304 с. - ISBN 978-5-93037-225-0

2. Каганов В.И. Радиоэлектронные системы автоматического управления. Компьютеризированный курс. Учебное пособие для вузов- М.: Горячая линия-Телеком.2019-432с.

3. Кучерявый А.А. Авионика: учеб.пособие / А.А.Кучерявый. - 2-е изд., испр. И доп. - СанктПетербург : ЛАНЬ, 2019. - 452 с. - ISBN 978-5-8114-2120-6

4. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов, узлов импульсной и вычислительной техники: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2019-176с.

5. Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры проводной связи элементов импульсной и вычислительной техники: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2019-256с.

##### **3.2.2. Основные электронные ресурсы**

1. Скрыпник, О. Н. Радионавигационные системы воздушных судов : учебник / О.Н. Скрыпник. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 348 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://new.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/1064](http://www.dx.doi.org/10.12737/1064). - ISBN 978-5-16-006610-3.

2. Бернс, В. А. Диагностика и контроль технического состояния самолетов по результатам резонансных испытаний / Бернс В.А. - Новосибирск :НГТУ, 2012. - 272 с.: ISBN 978-5-7782-1981-6. - Текст : электронный. - URL:

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Ануриев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. В 3-х томах. 2001.

2. Барвинский А.П. Электрооборудование самолетов: Учеб. для сред. спец.учеб. заведений / А.П.Барвинский, Ф.Г.Козлова – М.: Транспорт, 1990. 320 с.

3. Баканов Г.Ф. Конструирование и производство радиоаппаратуры: Г.Ф.Баканов, С.С.Соколов. - учебник для студ.учреждений сред.проф.образования /. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 384с.

4. ГОСТ 16263 - 70 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Термины и определения

5. ГОСТ 2.102-68 ЕСКД Виды и комплектность конструкторских документов.

6. ГОСТ 2.104-68 ЕСКД Основные надписи.

7. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД Общие требования к текстовым документам.

8. ГОСТ 2.106-96 ЕСКД Текстовые документы.

9. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД Основные требования к чертежам.

10. ГОСТ 2.201-80 ЕСКД Обозначения изделий и конструкторских документов.
11. ГОСТ 2.314-68 ЕСКД Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий.
12. ГОСТ 2.701-84 ЕСКД Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.
13. ГОСТ16504 – 81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения
14. Гуржий А.Н. Электрические и радиотехнические измерения: Учеб.пособие для нач.проф.образования/А.Н. Гуржий, Н.И. Поворознюк. –М.: Издательский центр «Академия», 2004.-272с.
15. Единая система конструкторской документации.
16. Единая система технологической документации

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>31</b> виды и классификацию испытаний<br><b>32</b> правила техники безопасности при испытаниях;<br><b>33</b> виды нормативно-технической документации, используемой при составлении программы испытаний;<br><b>34</b> назначение испытательных стендов;<br><b>35</b> типовую структуру испытательного цеха авиационного предприятия;<br><b>36</b> виды испытательных лабораторий;<br><b>37</b> классификацию видов механических и климатических испытаний;<br><b>38</b> назначение испытательных стендов, установок, климатических камер при проведении испытаний;<br><b>39</b> порядок приемки изделий на испытания<br><b>310</b> типовые операции при контроле электрических параметров;<br><b>311</b> типовые расчетные формулы<br><b>312</b> цели и задачи входного контроля ПКИ<br><b>313</b> содержание методики входного контроля ПКИ<br><b>314</b> состав испытательного оборудования лаборатории входного контроля | <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.<br/>         Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>                                                                           | <p><b>Текущий контроль при проведении:</b><br/>         -письменного/устного опроса;<br/>         -тестирования;<br/>         -оценки результатов самостоятельной работы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b><br/>         в форме экзамена по учебной дисциплине</p>                                                                                                         |
| <b>У1</b> работать с нормативно-технической документацией на испытания;<br><b>У2</b> выбирать средства измерений для контроля результатов испытаний;<br><b>У3</b> выполнять типовые расчеты<br><b>У4</b> определять условия проведения испытаний;<br><b>У5</b> производить осмотр внешнего вида ПКИ при проведении входного контроля;<br><b>У6</b> разрабатывать методики входного контроля ПКИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.<br/>         Точность оценки<br/>         Соответствие требованиям инструкций, регламентов<br/>         Рациональность действий и т.д.</p> | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>         - защита отчетов по практическим работам;<br/>         - оценка заданий для самостоятельной работы<br/>         - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b><br/>         - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</p> |

**Приложение 2.21**  
к ПООП-П по специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПд.05 Радиотехническое оборудование воздушных судов**

**Дополнительный профессиональный блок**

2024 год

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                    |                |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b>                                        | Ошибка!        |
| Закладка не определена.                                            |                |
| <b>1. Общая характеристика</b>                                     | Ошибка!        |
| Закладка не определена.                                            |                |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы | 128            |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины                    | 128            |
| <u>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП</u>               | <u>128</u>     |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</b>                        | Ошибка!        |
| Закладка не определена.                                            |                |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины                              | 130            |
| 2.2. Содержание дисциплины                                         | <i>Ошибка!</i> |
| <i>Закладка не определена.</i>                                     |                |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</b>                            | Ошибка!        |
| Закладка не определена.                                            |                |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение                           | <i>Ошибка!</i> |
| <i>Закладка не определена.</i>                                     |                |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение                               | <i>Ошибка!</i> |
| <i>Закладка не определена.</i>                                     |                |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</b>        | Ошибка!        |
| Закладка не определена.                                            |                |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОПд.05 Радиотехническое оборудование воздушных судов»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОПд.05 Радиотехническое оборудование воздушных судов»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОПд.05 Радиотехническое оборудование воздушных судов»: включена в вариативную часть дополнительного профессионального блока образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Владеть навыками |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01      | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Проектировать технологические процессы изготовления конструкций из ПКМ; Проводить расчет основных параметров выклеечной оснастки; Выбирать инструмент и оборудования при изготовлении деталей, сборке и ремонте конструкций из КМ; | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Технологическую оснастку для изготовления авиационных конструкций; Требования к выклеечной оснастке; Обеспечение точности и взаимной увязки; Технологию изготовления трехслойных конструкций; |                  |
| ОК 02      | определять задачи для поиска информации;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | номенклатура информационных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|              | <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>Читать чертеж конструкции из ПКМ;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации,</p> <p>современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>Механическую обработку конструкций из КМ;</p> <p>Особенности сборки конструкций из КМ;</p> <p>Область применения КМ в конструкциях ЛА;</p> <p>Способы изготовления и сборки агрегатов ЛА из КМ;</p> <p>Основные виды дефектов в конструкциях из ПКМ, неразрушаемые методы контроля;</p> <p>Требований безопасности при производстве и ремонте конструкций из КМ.</p> |  |
| <b>ОК 04</b> | <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>Обеспечивать исполнителей предметами и средствами труда, контролировать соблюдение технологических процессов, оперативно выявлять и устранять причины их нарушения;</p> <p>Взаимодействовать с различными подразделениями;</p> <p>Готовить предложения о поощрении рабочих или применении мер</p> | <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Основы организации труда и управления;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |

|               |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                          |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | материального воздействия, о наложении дисциплинарных взысканий на нарушителей производственной и трудовой дисциплины;                                                                     |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                          |
| <b>ПК 1.6</b> | осуществлять наладки, настройки и регулировки приборного оборудования в лабораторных условиях и на борту ЛА                                                                                | ресурсо-энергосберегающие технологии использования электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов                         | и технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ; |
| <b>ПК 2.1</b> | составлять структурные схемы бортовых радиоэлектронных систем; осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на воздушных судах; | состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий профессиональной деятельности техника. | и владения нормативно-технической документацией ИАС бортовых радиоэлектронных систем                                                                     |

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| <b>№№<br/>п/п</b> | <b>Дополнительные знания,<br/>умения, навыки (если<br/>указаны ПК)</b> | <b>№,<br/>наименование<br/>темы</b> | <b>Объем<br/>часов</b> | <b>Обоснование<br/>включения в<br/>рабочую<br/>программу</b> |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                        |                                     |                        |                                                              |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме<br>практ. подготовки |
|------------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Учебные занятия                          | 87            | -                                   |
| В т.ч.                                   |               | -                                   |
| теоретическое обучение                   | 57            | -                                   |
| практические занятия                     | 30            | 30                                  |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>          | -             | -                                   |
| Самостоятельная работа обучающихся       | 42            | -                                   |
| Промежуточная аттестация форме экзамена  |               | -                                   |
| Всего                                    | <b>129</b>    | <b>30</b>                           |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                |                                                             | Содержание учебно-го материала, практически и лабораторных занятий | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Раздел 1. Исследование систем радиолокации |                                                             |                                                                    |                                                                     |                                                                       |
| Тема 1.1. Основы радиолокации              | Содержание                                                  |                                                                    |                                                                     | ОК 04                                                                 |
|                                            | 1. Понятие радиолокации РЛС.<br>2. Методы РЛ. Главные этапы |                                                                    |                                                                     |                                                                       |

|                                                                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--|
| ы<br>РЛ.                                                                        |  |
| 3. Час<br>тота<br>Доп<br>лера<br>.                                              |  |
| 4. Оsn<br>овн<br>ое<br>урав<br>нен<br>ие<br>рад<br>иол<br>ока<br>ции.           |  |
| 5. Опр<br>едел<br>ение<br>рад<br>иол<br>ока<br>цио<br>нно<br>го<br>сигн<br>ала. |  |
| 6. Мет<br>оды<br>пол<br>уче<br>ния<br>инф<br>орм<br>аци<br>и о<br>коо           |  |

|                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| рди<br>ната<br>х<br>цел<br>и.                                                                                                                                                                                         |  |
| <b>В том<br/>числе<br/>практич<br/>еск<br/>их и<br/> лабора<br/>торны<br/>х<br/>работ</b>                                                                                                                             |  |
| <b>ПЗ 1</b><br>Исслед<br>ование<br>самолё<br>тного<br>ответч<br>ика<br>СО-<br>72М<br><b>ПЗ 2</b><br>Исслед<br>ование<br>радиод<br>альном<br>ера<br>ДМЕ/Р<br>85<br><b>ПЗ 3</b><br>Исслед<br>ование<br>радиов<br>ысотом |  |

|                                                                                                                                                                                                                                           |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| ера<br>РВ-85                                                                                                                                                                                                                              |                       |
| <b>Самос<br/>стоятел<br/>ьная<br/>работа<br/>обуча<br/>ющихся<br/>я</b>                                                                                                                                                                   | <b>10</b>             |
| Подгот<br>овка<br>сообще<br>ния по<br>теме<br>«Борто<br>вые<br>РЛС.<br>Основ<br>ные<br>положе<br>ния.»<br>Состав<br>ление<br>тезисо<br>в по<br>теме<br>«РЛ<br>сигнал,<br>как<br>носител<br>ь<br>инфор<br>мации»<br>Ответы<br>на<br>контро | 2<br>2<br>2<br>2<br>2 |

|                       |                                                                                                                                                                                                                             |             |                           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------|
|                       | льные<br>вопрос<br>ы по<br>теме<br>«Основ<br>ные<br>параме<br>тры<br>РЛС»<br>Состав<br>ление<br>таблиц<br>по<br>теме<br>«Мето<br>ды<br>измере<br>ния<br>коорди<br>нат<br>цели»<br>Решен<br>ие<br>задач<br>по<br>образц<br>у |             |                           |
|                       | КОНТ<br>РОЛЬ<br>НАЯ<br>РАБО<br>ТА 1                                                                                                                                                                                         | 1           |                           |
| Тема<br>1.2.<br>Метод | Содержание                                                                                                                                                                                                                  |             | ПК 1.6.<br>ОК 01<br>ОК 04 |
|                       | 1. А<br>мп<br>ли                                                                                                                                                                                                            | 2<br>2<br>2 |                           |

|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <p>ы<br/>изм<br/>ере<br/>ния<br/>коо<br/>рди<br/>нат<br/>и<br/>ско<br/>рос<br/>ти<br/>дви<br/>жен<br/>ия<br/>цел<br/>и</p> | <p>ту<br/>дн<br/>ые<br/>,<br/>ча<br/>ст<br/>от<br/>ны<br/>е и<br/>фа<br/>зо<br/>вы<br/>е<br/>ме<br/>то<br/>ды<br/>из<br/>ме<br/>ре<br/>ни<br/>я<br/>да<br/>ль<br/>но<br/>ст<br/>и.<br/>А<br/>мп<br/>ли<br/>ту<br/>дн<br/>ые<br/>и<br/>фа<br/>зо<br/>вы<br/>е<br/>ме</p> | <p>1</p> |
|                                                                                                                            | <p>2.</p>                                                                                                                                                                                                                                                               |          |

|    |                                                                                                          |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    | то<br>ды<br>из<br>ме<br>ре<br>ни<br>я<br>уг<br>ло<br>вы<br>х<br>ко<br>ор<br>ди<br>на<br>т                |  |
| 3. | Ха<br>ра<br>кт<br>ер<br>ис<br>ти<br>ки<br>ра<br>ди<br>ол<br>ок<br>ац<br>ио<br>нн<br>ых<br>це<br>ле<br>й. |  |
| 4. | Об<br>на<br>ру<br>же                                                                                     |  |

|                                                                                                                                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ни<br>е<br>ра<br>ди<br>ол<br>ок<br>ац<br>ио<br>нн<br>ых<br>си<br>гн<br>ал<br>ов                                                |  |
| <b>В том<br/>числе<br/>практи<br/>ческих<br/>и<br/> лабора<br/>торны<br/>х<br/>работ</b>                                       |  |
| <b>ПЗ 4</b><br>Исслед<br>ование<br>когере<br>нтно-<br>импуль<br>сной<br>РЛС<br>измере<br>ния<br>радиал<br>ьной<br>скорос<br>ти |  |

|                                                                                                                                                              |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| цели.<br><b>ПЗ 5</b><br>Исслед<br>ование<br>когере<br>нтно-<br>импуль<br>сной<br>РЛС<br>обнару<br>жения<br>цели                                              |  |  |
| <b>Самос<br/>стоятел<br/>ьная<br/>работа<br/>обуча<br/>ющихся<br/>я</b>                                                                                      |  |  |
| Конспе<br>ктиров<br>ание<br>текста<br>по<br>теме<br>«Харак<br>терист<br>ики<br>радиол<br>окацио<br>нных<br>целей<br>Конспе<br>ктиров<br>ание<br>текста<br>по |  |  |

|                                                                                                    |                                                                                                                        |  |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------|
|                                                                                                    | теме<br>«Обна<br>ружен<br>ие<br>радиол<br>окацио<br>нных<br>сигнал<br>ов»<br>Решен<br>ие<br>задач<br>по<br>образц<br>у |  |                 |
|                                                                                                    | КОНТ<br>РОЛЬ<br>НАЯ<br>РАБО<br>ТА 2                                                                                    |  |                 |
| <b>Раздел 2.<br/>Исследование<br/>системы<br/>радионавигац<br/>ии</b>                              |                                                                                                                        |  |                 |
| <b>Тема<br/>2.1.<br/>Элем<br/>енты<br/>обще<br/>й<br/>теори<br/>и<br/>радио<br/>навиг<br/>ации</b> | <b>Содержа<br/>ние</b>                                                                                                 |  | ПК 1.6<br>ОК 01 |
|                                                                                                    | 1. При<br>нци<br>пы<br>орга<br>низа<br>ции<br>УВ<br>Д.<br>Осн<br>овн                                                   |  |                 |

- |    |                                                                                              |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | ые<br>нав<br>игац<br>ион<br>ные<br>эле<br>мен<br>ты                                          |
| 2. | Клас<br>сифи<br>каци<br>я<br>нав<br>игац<br>ион<br>ных<br>мет<br>одо<br>в и<br>сред<br>ств.  |
| 3. | Осн<br>овн<br>ые<br>такт<br>ико-<br>техн<br>ичес<br>кие<br>хара<br>ктер<br>исти<br>ки<br>РНС |
| 4. | Рас<br>про<br>стра                                                                           |

нен  
ие  
рад  
иои  
злуч  
ени  
я.  
Вли  
яни  
е  
рель  
ефа  
мест  
ност  
и.

5. Гло  
баль  
ные  
сист  
емы  
коо  
рди  
нат.  
Пов  
ерх  
ност  
и и  
лин  
ии  
пол  
оже  
ния.

6. Рас  
про  
стра  
нен  
ие  
рад

|                                                                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| иои<br>злуч<br>ени<br>я<br>Вли<br>яни<br>е<br>атм<br>осф<br>еры<br>на<br>точ<br>ност<br>ь<br>РН<br>У.                   |  |
| <b>В том<br/>числе<br/>практи<br/>ческ<br/>их и<br/> лабора<br/>торны<br/>х<br/>работ</b>                               |  |
| <b>ПЗ 6</b><br>Исслед<br>ование<br>аппара<br>туры<br>радиот<br>ехниче<br>ской<br>систем<br>ы<br>посадк<br>и ILS-<br>85. |  |

|                                                                                                                                                            |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>ПЗ 7</b><br>Исслед<br>ование<br>МН<br>РЛС<br>RDR-<br>4В<br><b>ПЗ 8</b><br>Исслед<br>ование<br>автома<br>тическ<br>ого<br>радиок<br>омпаса<br>АРК-<br>25 |                       |
| <b>Самос<br/> тоятел<br/> ьная<br/> работа<br/> обуча<br/> ющихс<br/> я</b>                                                                                | <b>8</b>              |
| Подгот<br>овка<br>сообще<br>ния по<br>теме<br>«задач<br>и и<br>средст<br>ва<br>навига<br>ции»<br>Состав<br>ление                                           | 2<br>2<br>2<br>1<br>1 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| тезисо<br>в<br>ответа<br>по<br>теме<br>«Опре<br>делени<br>е<br>местоп<br>оложен<br>ия ЛА<br>по<br>РНТ»<br>Подгот<br>овка<br>ответо<br>в на<br>контро<br>льные<br>вопрос<br>ы по<br>теме<br>«Струк<br>турная<br>схема<br>РНС»<br>Состав<br>ление<br>таблиц<br>по<br>теме<br>«Лини<br>и пути<br>летател<br>ьных<br>аппара<br>тов» |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                             |                                                        |                          |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|------------------|
|                                                                             | Решение<br>задач<br>по<br>образцу                      |                          |                  |
|                                                                             | КОНТ<br>РОЛЬ<br>НАЯ<br>РАБОТ<br>А 3                    | 1                        |                  |
| <b>Тема<br/>2.2.<br/>Методы<br/>радиоуглометрии<br/>и радиодальнометрии</b> | <b>Содержание</b>                                      |                          | ПК 2.1.<br>ОК 02 |
|                                                                             | 1. Общая характеристика методов радиодальнометрии. АМП | 1<br><br>2<br><br>2<br>2 |                  |

ли  
ту  
дн  
ый  
ме  
то  
д  
ма  
кс  
им  
ум  
а и  
ми  
ни  
му  
ма  
.

2. Фа  
зо  
вы  
й  
ме  
то  
д.  
Пр  
ин  
ци  
п  
де  
йс  
тв  
ия  
ст  
ан  
да  
рт  
но  
го

|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>V<br/>O<br/>R.<br/>Вр<br/>ем<br/>ен<br/>но<br/>й<br/>ме<br/>то<br/>д<br/>ра<br/>ди<br/>оу<br/>гл<br/>ом<br/>ет<br/>ри<br/>и.</p> <p>3. Ра<br/>ди<br/>ом<br/>ая<br/>чн<br/>ые<br/>си<br/>ст<br/>ем<br/>ы<br/>по<br/>са<br/>дк<br/>и.</p> <p>4. На<br/>зн<br/>ач<br/>ен<br/>ие</p> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                              |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| и<br>ти<br>пы<br>сп<br>ут<br>ни<br>ко<br>вы<br>х<br>РН<br>С                                                                                                  |  |
| <b>В том<br/>числе<br/>практи<br/>ческих<br/>и<br/> лабора<br/>торны<br/>х<br/>работ</b>                                                                     |  |
| <b>ПЗ 9</b><br>Исслед<br>ование<br>радиот<br>ехниче<br>ской<br>систем<br>ы<br>ближн<br>ей<br>навига<br>ции<br>VOR-<br>85<br><b>ПЗ 10</b><br>Исслед<br>ование |  |

|                                                                                                            |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| космической системы навигации ГЛОНАСС                                                                      |                            |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                  | <b>6</b>                   |
| Конспектирование текста по теме «Радиомаячные системы посадки и Конспектирование текста по теме «Частотные | 1<br>1<br>1<br>1<br>1<br>1 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>дально<br/>меры»<br/>Конспе<br/>ктиров<br/>ание<br/>текста<br/>по<br/>теме<br/>«Часто<br/>тные<br/>дально<br/>меры»<br/>Подгот<br/>овка<br/>сообще<br/>ния по<br/>теме<br/>«Основ<br/>ные<br/>алгори<br/>тмы<br/>процес<br/>са<br/>навига<br/>ции<br/>ЛА»<br/>Подгот<br/>овка<br/>сообще<br/>ния<br/>теме<br/>«Носит<br/>ели<br/>навига<br/>ционно<br/>й<br/>инфор<br/>мации»</p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                         |                                                                                                            |           |                          |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|
|                                                                         | Состав<br>ление<br>тезисо<br>в<br>ответа<br>по теме<br>«Назна<br>чение и<br>типы<br>устрой<br>ств<br>РСБН» |           |                          |
|                                                                         | КОНТ<br>РОЛЬ<br>НАЯ<br>РАБОТ<br>А 4                                                                        | 1         |                          |
| <b>Раздел 3.<br/>Исследование<br/>систем<br/>радиосвязи</b>             |                                                                                                            | <b>39</b> |                          |
| <b>Тем<br/>а<br/>3.1.<br/>Осн<br/>овы<br/>рад<br/>иос<br/>вяз<br/>и</b> | <b>Содер<br/>жание</b>                                                                                     |           | ПК 2.1<br>ОК 02<br>ОК 04 |
|                                                                         | 1. Осн<br>овн<br>ые<br>пон<br>ятия<br>об<br>элек<br>трос<br>вязи<br>Вид<br>ы<br>рад<br>иов<br>олн.         |           |                          |

|                                                                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Рас<br>про<br>стра<br>нен<br>ие<br>рад<br>иои<br>злуч<br>ени<br>я.                                                    |  |
| 2. Лин<br>ии<br>рад<br>иос<br>вязи<br>.<br>Гро<br>мко<br>гово<br>рящ<br>ая и<br>теле<br>гра<br>фна<br>я<br>связ<br>ь. |  |
| 3. Пер<br>едач<br>а<br>дан<br>ных<br>.<br>Стр<br>укту<br>рны<br>е                                                     |  |

|                                                                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| схе<br>мы<br>рад<br>иоп<br>еред<br>атчи<br>ков                                                                  |  |
| 4. Стр<br>укту<br>рны<br>е<br>схе<br>мы<br>рад<br>иоп<br>рие<br>мни<br>ков                                      |  |
| 5. Кла<br>сси<br>фик<br>аци<br>я<br>анте<br>нн.<br>Кон<br>стру<br>ктив<br>ные<br>эле<br>мен<br>ты<br>анте<br>нн |  |
| 6. Диа<br>гра<br>ммы<br>нап                                                                                     |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>равл<br/>енн<br/>ости<br/>анте<br/>нн</p> <p>7. Кла<br/>сси<br/>фик<br/>аци<br/>я<br/>пом<br/>ех.<br/>Мет<br/>оды<br/>защ<br/>иты<br/>от<br/>пом<br/>ех.</p> <p>8.<br/>Автоге<br/>нерато<br/>ры</p> <p>9.<br/>Синтез<br/>аторы<br/>частот.<br/>Форми<br/>ровани<br/>е<br/>радиос<br/>игнало<br/>в</p> |  |
| <b>В том<br/>числе<br/>практ<br/>ическ</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| их и<br>лабора<br>торны<br>х<br>работ                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| <b>ПЗ 11</b><br>Исслед<br>ование<br>радиос<br>танции<br>«Арлек<br>ин-Д»<br><b>ПЗ 12</b><br>Исслед<br>ование<br>радиос<br>танции<br>«Орла<br>н»<br><b>ПЗ 13</b><br>Исслед<br>ование<br>аппара<br>туры<br>внутре<br>нней<br>связи<br>экипаж<br>а<br>АВСА-<br>Э.<br><b>ПЗ 14</b><br>Исслед<br>ование<br>аварий<br>ной<br>радиос |  |

|                                                                                                                                                |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| танции<br>Р-<br>855А1.<br><b>ПЗ 15</b><br>Исслед<br>ование<br>аварий<br>ного<br>спасат<br>ельног<br>о<br>радиом<br>аяка<br>АРМ-<br>406АС<br>1. |  |
| <b>Самос<br/> тоятел<br/> ьная<br/> работа<br/> обуча<br/> ющихс<br/> я</b>                                                                    |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>Выпис<br/>ка<br/>термин<br/>ов и их<br/>опреде<br/>лений<br/>из<br/>раздел<br/>а<br/>«Основ<br/>ные<br/>поняти<br/>я»<br/>ГОСТ<br/>24375-<br/>80<br/>Радиос<br/>вязь.<br/>Терми<br/>ны и<br/>опреде<br/>ления<br/>Выпис<br/>ка<br/>термин<br/>ов и их<br/>опреде<br/>лений<br/>из<br/>ГОСТ<br/>24214-<br/>80<br/>Связь<br/>громко<br/>говоря<br/>щая.<br/>Терми<br/>ны и</p> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| опреде<br>ления<br>Выпис<br>ка<br>термин<br>ов и их<br>опреде<br>лений<br>из<br>ГОСТ<br>22515-<br>77<br>Связь<br>телегра<br>фная.<br>Терми<br>ны и<br>опреде<br>ления<br>Выпис<br>ка<br>термин<br>ов и их<br>опреде<br>лений<br>из<br>раздел<br>а<br>«Радио<br>прием»<br>ГОСТ<br>24375-<br>80<br>Радиос<br>вязь.<br>Терми<br>ны и |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| опреде<br>ления<br>Выпис<br>ка<br>термин<br>ов и их<br>опреде<br>лений<br>из<br>раздел<br>а<br>«Виды<br>частот<br>»<br>ГОСТ<br>24375-<br>80<br>Радиос<br>вязь.<br>Терми<br>ны и<br>опреде<br>ления<br>Выпол<br>нение<br>структ<br>урной<br>схемы<br>радиоп<br>ередат<br>чика<br>Выпол<br>нение<br>структ<br>урные<br>схемы<br>радиоп |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                           |     |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
|                                                                                            | <p>риемни<br/>ка<br/>Подгот<br/>овка<br/>сообще<br/>ния<br/>«Авиа<br/>ционн<br/>ые<br/>антенн<br/>ы»<br/>Постро<br/>ение<br/>диагра<br/>мм<br/>направ<br/>леннос<br/>ти<br/>антенн<br/>Решен<br/>ие<br/>задач<br/>по<br/>образц<br/>у</p> |     |  |
|                                                                                            | <p>КОНТ<br/>РОЛЬ<br/>НАЯ<br/>РАБОТ<br/>А 5</p>                                                                                                                                                                                            |     |  |
| <p><b>Промежуточ<br/>ная<br/>аттестация в<br/>форме<br/>комплексног<br/>о экзамена</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                           |     |  |
| <p><b>Всего:</b></p>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                           | 129 |  |



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Вычислительной и микропроцессорной техники», лаборатория «Авиационных приборов и информационно-измерительных систем», лаборатория «Систем автоматического управления полетом», лаборатория «Бортовых радиоэлектронных систем», Электромонтажная мастерская оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные издания:

1. Карташкин А.С. Авиационные радиосистемы : учеб.пособие. 3-е изд. - Москва: ИП РадиоСофт, 2020. - 304 с. - ISBN 978-5-93037-225-0
2. Каганов В.И. Радиоэлектронные системы автоматического управления. Компьютеризированный курс. Учебное пособие для вузов- М.: Горячая линия-Телеком.2019-432с.
3. Кучерявый А.А. Авионика: учеб.пособие / А.А.Кучерявый. - 2-е изд., испр. И доп. - СанктПетербург : ЛАНЬ, 2017. - 452 с. - ISBN 978-5-8114-2120-6
4. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов, узлов импульсной и вычислительной техники: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2019-176с.
5. Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры проводной связи элементов импульсной и вычислительной техники: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2019-256с.
6. Скрыпник, О. Н. Радионавигационные системы воздушных судов : учебник / О.Н. Скрыпник. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 348 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://new.znaniy.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/1064](http://www.dx.doi.org/10.12737/1064). - ISBN 978-5-16-006610-3.

##### 3.2.2. Основные электронные ресурсы

Н

Я

<http://www.radio-mir.com>

Р

В

В

В

В

В

В

В

В

В

В

В

В

В

В

В

В

В

В

В

В

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. В 3-х томах. 2001.
2. Барвинский А.П. Электрооборудование самолетов: Учеб. для сред. спец.учеб. заведений / А.П.Барвинский, Ф.Г.Козлова – М.: Транспорт, 1990. 320 с.
3. ГОСТ 16263 - 70 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Термины и определения
4. ГОСТ 2.102-68 ЕСКД Виды и комплектность конструкторских документов.
5. ГОСТ 2.104-68 ЕСКД Основные надписи.
6. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД Общие требования к текстовым документам.
7. ГОСТ 2.106-96 ЕСКД Текстовые документы.
8. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД Основные требования к чертежам.
9. ГОСТ 2.201-80 ЕСКД Обозначения изделий и конструкторских документов.

10. ГОСТ 2.314-68 ЕСКД Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий.
11. ГОСТ 2.701-84 ЕСКД Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.
12. ГОСТ 16504 – 81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения
13. Гуржий А.Н. Электрические и радиотехнические измерения: Учеб.пособие для нач.проф.образования/А.Н. Гуржий, Н.И. Поворознюк. –М.: Издательский центр «Академия», 2004.-272с.
14. Единая система конструкторской документации.
15. Единая система технологической документации

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>31</b> назначение, основные тактико-технические характеристики, конструкцию и размещение на борту ЛА ЭО и систем РЛ;</p> <p><b>32</b> электрические схемы и принципы действия ЭО и систем РЛ</p> <p><b>33</b> назначение, основные тактико-технические характеристики, конструкцию и размещение на борту ЛА ЭО и систем РН;</p> <p><b>34</b> электрические схемы и принципы действия ЭО и систем РН.</p> <p><b>35</b> основы электросвязи</p> <p><b>36</b> основы радиосвязи</p> <p><b>37</b> назначение, структуру, принципы работы и технические характеристики радиопередатчиков и радиоприемников</p> <p><b>38</b> классификацию антенн;</p> <p><b>39</b> виды антенн и их характеристики;</p> <p><b>310</b> виды фидеров и их характеристики;</p> <p><b>311</b> дополнительные устройства антенно-фидерных систем</p> | <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>                                                 | <p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменного/устного опроса;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b><br/>в форме экзамена по учебной дисциплине</p>                                                                                                      |
| <p><b>У1</b> выбирать методы и технические средства контроля ЭО и систем РЛ;</p> <p><b>У2</b> проводить проверку основных параметров ЭО и систем РЛ в объёме входного контроля и работоспособность изделий на борту ЛА.</p> <p><b>У3</b> выбирать методы и технические средства контроля ЭО и систем РН;</p> <p><b>У4</b> проводить проверку основных параметров ЭО и систем РН в объёме входного контроля и работоспособность изделий на борту ЛА.</p> <p><b>У5</b> измерять параметры линий электросвязи</p> <p><b>У6</b> выполнять настройку приборов для измерения параметров устройств радиосвязи</p> <p><b>У7</b> измерять параметры радиопередатчиков</p> <p><b>У8</b> измерять параметры радиоприемников</p> <p><b>У9</b> работать с технической документацией антенно-фидерных систем</p>                               | <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий и т.д.</p> | <p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита отчетов по практическим работам;</li> <li>- оценка заданий для самостоятельной работы</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b><br/>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</p> |

**Приложение 2.22**  
к ПООП-П по специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПд.06 Охрана труда**

**Дополнительный профессиональный блок**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                    |                |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b>                                        | Ошибка!        |
| Закладка не определена.                                            |                |
| <b>1. Общая характеристика</b>                                     | Ошибка!        |
| Закладка не определена.                                            |                |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы | 128            |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины                    | 128            |
| <u>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП</u>               | <u>128</u>     |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</b>                        | Ошибка!        |
| Закладка не определена.                                            |                |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины                              | 130            |
| 2.2. Содержание дисциплины                                         | <i>Ошибка!</i> |
| <i>Закладка не определена.</i>                                     |                |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</b>                            | Ошибка!        |
| Закладка не определена.                                            |                |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение                           | <i>Ошибка!</i> |
| <i>Закладка не определена.</i>                                     |                |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение                               | <i>Ошибка!</i> |
| <i>Закладка не определена.</i>                                     |                |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</b>        | Ошибка!        |
| Закладка не определена.                                            |                |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПд.06 Охрана труда»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОПд.06 Охрана труда»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОПд.06 Охрана труда»: включена в вариативную часть дополнительного профессионального блока образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Знать                                                                                                                        | Владеть навыками |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 04         | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Обеспечивать исполнителей предметами и средствами труда, контролировать соблюдение технологических процессов, оперативно выявлять и устранять причины их нарушения; Взаимодействовать с различными подразделениями; Готовить предложения о поощрении рабочих или применении мер материального воздействия, о наложении дисциплинарных взысканий на нарушителей производственной и трудовой дисциплины; | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Основы организации труда и управления; |                  |
| ОК 06         | проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации        |                  |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                              |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | применять стандарты антикоррупционного поведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | межнациональных и межрелигиозных отношений<br>значимость профессиональной деятельности по специальности<br>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения                                                                                                                                                              |                                                                                              |
| <b>ОК 07</b>  | соблюдать нормы экологической безопасности<br>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности<br>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства<br>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона<br>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности<br>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности<br>пути обеспечения ресурсосбережения<br>принципы бережливого производства<br>основные направления изменения климатических условий региона<br>правила поведения в чрезвычайных ситуациях |                                                                                              |
| <b>ПК 1.7</b> | составлять структурные схемы бортовых вычислительных устройств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | принципы построения автоматических устройств электронного оборудования воздушных судов                                                                                                                                                                                                                                                     | владения нормативно-технической документацией ИАС бортовых вычислительных устройств и систем |
| <b>ПК 2.5</b> | применять различные виды контроля ПО;<br>вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию, а также разрабатывать и изготавливать нестандартное оборудование                                                                                                                                                                                         | общие сведения об обслуживаемых летательных аппаратах                                                                                                                                                                                                                                                                                      | выполнения пусконаладочных работ;<br>владения нормативно-технической документацией ПО        |

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

| №№<br>п/п | Дополнительные знания,<br>умения, навыки (если<br>указаны ПК) | №,<br>наименование<br>темы | Объем<br>часов | Обоснование<br>включения в<br>рабочую<br>программу |
|-----------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
|           |                                                               |                            |                |                                                    |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                  | Объем в<br>часах | В т.ч. в форме<br>практ.<br>подготовки |
|-----------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|
| Учебные занятия                                           | 36               | -                                      |
| В т.ч.                                                    |                  | -                                      |
| теоретическое обучение                                    | 16               | -                                      |
| практические занятия                                      | 18               | 18                                     |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                           |                  | -                                      |
| Самостоятельная работа обучающихся                        | 18               | -                                      |
| Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета | 2                | -                                      |
| Всего                                                     | 54               | 18                                     |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                                                                                                        | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)                                                                                                      | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Вредные и опасные производственные факторы, и меры защиты от них, обеспечение комфортных условий деятельности человека. Эргономические основы безопасности труда.</b> |                                                                                                                                                                                                   | <b>21</b>                                                           |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Классификация и номенклатура негативных факторов</b>                                                                                                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>                                                            | ОК 04                                                                 |
|                                                                                                                                                                                    | 1. Классификация и номенклатура негативных факторов.<br>2. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека                                                            | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                                                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b> - не предусмотрено                                                                                                                           |                                                                     |                                                                       |
|                                                                                                                                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Аналитическая работа с текстом: составление вопросов и ответов (не менее десяти) по теме «Предельно-допустимые уровни опасных и вредных факторов».   | 1                                                                   |                                                                       |
| <b>Тема 1.2. Защита человека от физических негативных факторов.</b>                                                                                                                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>                                                            | ПК 1.7<br>ОК 04<br>ОК 07                                              |
|                                                                                                                                                                                    | 1. Защита человека от физических негативных факторов.                                                                                                                                             | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                                                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                              | <b>8</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                                                                                                                                    | 1. Расчет систем электробезопасности                                                                                                                                                              | 4                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                                                                                                    | 2. Защита от производственного шума, расчет и выбор защитных средств.<br>3. Составление графика работы для лиц виброопасных профессий                                                             | 2<br>2                                                              |                                                                       |
|                                                                                                                                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Аналитическая работа с текстом: составление вопросов и ответов (не менее десяти) по теме «Методы защиты человека от физических негативных факторов». | 1                                                                   |                                                                       |
| <b>Тема 1.3. Защита человека от химических и биологических факторов, опасности механического травмирования</b>                                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>                                                            | ПК 2.5<br>ОК 04<br>ОК 06<br>ОК 07                                     |
|                                                                                                                                                                                    | 1. Защита человека от химических и биологических факторов.                                                                                                                                        | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                                                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                              |                                                                     |                                                                       |
|                                                                                                                                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщения по теме «Общая характеристика и классификация защитных средств от химических и биологических факторов»                          | 2                                                                   |                                                                       |
| <b>Тема 1.4.</b>                                                                                                                                                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>                                                            |                                                                       |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|
| <b>Защита человека о опасности механического травмирования</b>                                                    | 1. Защита человека о опасности механического травмирования.                                                                                                                                                                                                          | 1             |                 |
|                                                                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b> - не предусмотрено                                                                                                                                                                                              |               |                 |
|                                                                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Защита человека о опасности механического травмирования                                                                                                                                                                 | 1             |                 |
|                                                                                                                   | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1                                                                                                                                                                                                                                                 | 1             |                 |
| <b>Раздел 2 Обеспечение комфортных условий деятельности человека, эргономические основы безопасности труда</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>14</b>     |                 |
| <b>Тема 2.1<br/>Микроклимат помещений</b>                                                                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>      | ПК 2.5<br>ОК 04 |
|                                                                                                                   | 1. Микроклимат помещений                                                                                                                                                                                                                                             | 2             |                 |
|                                                                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> – не предусмотрено                                                                                                                                                                                            |               |                 |
|                                                                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составление вопросов и ответов (не менее десяти) по теме «Взаимосвязь условий жизнедеятельности со здоровьем и производительностью труда»;<br>Составление схемы – таблицы «Приборы контроля метеорологических условий». | 2             |                 |
| <b>Тема 2.2<br/>Освещение</b>                                                                                     | <b>Содержание</b><br>1. Характеристики освещения и световой среды<br>2. Виды освещения и его нормирование.<br>3. Искусственные источники света и светильники.<br>Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий.                              |               | ПК 1.7<br>ОК 04 |
|                                                                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                 | <b>4</b>      |                 |
|                                                                                                                   | 1. Расчет искусственного освещения производственных помещений                                                                                                                                                                                                        | 4             |                 |
|                                                                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Расчет искусственного освещения производственных помещений.                                                                                                                                                             | 2             |                 |
| <b>Тема 2.3.<br/>Психофизиологические основы безопасности труда.<br/>Эргономические основы безопасности труда</b> | <b>Содержание</b><br>1. Психофизиологические основы безопасности труда. Эргономические основы безопасности труда                                                                                                                                                     | <b>2</b><br>1 | ПК 2.5<br>ОК 07 |
|                                                                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                 |               |                 |
|                                                                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составление вопросов и ответов (не менее десяти) по теме «Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда»; Подготовка сообщения по теме: «Основы безопасности труда».                                | 2             |                 |
|                                                                                                                   | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 2                                                                                                                                                                                                                                                 | 1             |                 |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------|
| <b>Раздел 3. Управление безопасностью труда и мероприятия по защите работающих от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>17</b>     |                                   |
| <b>Тема 3.1.<br/>Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда.</b>                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b>      | ПК 1.7<br>ОК 04<br>ОК 06<br>ОК 07 |
|                                                                                                                                    | 1. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2             |                                   |
|                                                                                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных работ - не предусмотрено</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                   |
|                                                                                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составление вопросов и ответов (не менее десяти) по теме «Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда»;<br>Подготовка сообщений по теме «Основы безопасности труда», «Материальная ответственность за нарушение требований безопасности: аварии, несчастные случаи, загрязнение окружающей среды»<br>Подготовка сообщения по теме «Психофизиологические причины НС» | 3             |                                   |
| <b>Тема 3.2.<br/>Экономические механизмы управления безопасностью труда и анализ последствий производственного травматизма</b>     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               | ПК 2.5<br>ОК 07                   |
|                                                                                                                                    | 1. Экономические механизмы управления безопасностью труда и анализ последствий производственного травматизма                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                                   |
|                                                                                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b><br>1. Анализ, учет и оформление несчастных случаев; оформление акта по форме Н-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>4</b><br>4 |                                   |
|                                                                                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составление вопросов и ответов (не менее десяти) по теме «Экономические механизмы управления безопасностью труда»; Подготовка сообщения по теме «Материальная ответственность за нарушение требований безопасности: аварии, несчастные случаи, загрязнение окружающей среды».<br>Анализ, учет и оформление несчастных случаев, оформление акта по форме Н-1                               | 2             |                                   |
| <b>Тема 3.3.<br/>Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.</b>                                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b>      |                                   |
|                                                                                                                                    | 1. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1             |                                   |
|                                                                                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b><br>1. Расчет защитных средств от ионизирующих излучений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b><br>2 |                                   |
|                                                                                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составление вопросов и ответов (не менее десяти) по теме «Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации»; систематизирование знаний по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций в виде таблицы;                                                                                                                                     | 2             |                                   |
|                                                                                                                                    | <b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1             |                                   |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>      |                                   |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>54</b>     |                                   |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «ОБЖ и БЖД», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Обязательные печатные издания**

1 Девисилов В.А. Охрана труда: учебник / В.А.Девисилов - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. - 448 с., ил. - (Профессиональное образование) - ISBN 5-16-002697-5

2 Пачурин, Г. В. Охрана труда. Методика проведения расследований несчастных случаев на производстве : учеб. пособие / Г.В. Пачурин, Н.И. Щенников, Т.И. Курагина ; под общ. ред. Г.В. Пачурина. — 2-е изд., доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 143 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-671-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1013414> – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Девисилов В.А. Охрана труда: учебник / В.А. Девисилов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2011. -496 с.: ил. – (Профессиональное образование).

2. Кукин П.П. Анализ оценки рисков производственной деятельности. Учебное пособие / П.П. Кукин, В.Н. Шлыков, Н.Л. Пономарев, Н.И. Сердюк. — М.: Высшая школа, 2012. — 328 с: ил.

3. Кукин П.П. Основы токсикологии: Учебное пособие / П.П. Кукин, Н.Л. Пономарев, К.Р. Таранцева и др. — М.: Высшая школа, 2011. — 279с: ил.

4. Кукин П.П. Охрана труда. Безопасность технологических процессов и производств.: Учебное пособие для вузов / П.П.Кукин, В.Л.Лапин, Н.Л. Пономарев. - Изд. 4-е, перераб. – М.: Высшая школа, 2013. – 335 с.: ил.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                           | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>31</b> действие токсичных веществ на организм человека;</p> <p><b>32</b> меры предупреждения пожаров и взрывов;</p> <p><b>33</b> категорирование производств по взрыво - и пожароопасности;</p> <p><b>34</b> основные причины возникновения пожаров и взрывов;</p> <p><b>35</b> особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;</p> <p><b>36</b> правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;</p> <p><b>37</b> правила безопасной эксплуатации механического оборудования;</p> <p><b>38</b> профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии;</p> <p><b>39</b> предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;</p> <p><b>310</b> принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;</p> <p><b>311</b> систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;</p> <p><b>312</b> средства и методы повышения безопасности</p> | <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p> | <p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <p>-письменного/устного опроса;</p> <p>-тестирования;</p> <p>-оценки результатов самостоятельной работы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| технических средств и технологических процессов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>У1</b> применять средства индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p><b>У2</b> использовать экобиозащитную и противопожарную технику;</p> <p><b>У3</b> организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p><b>У4</b> проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p><b>У5</b> соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;</p> <p><b>У6</b> проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды</p> | <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p> <p>Правильное выполнение заданий в полном объеме</p> | <p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>проведение письменного/устного опроса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение тестирования</li> <li>- защита отчетов по практическим работам;</li> <li>- оценка результатов заданий самостоятельной работы (подготовка сообщений, составление таблицы, схемы, алгоритма, последовательности, решение задач, работа с нормативными документами, подготовка презентации и т.п.)</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачёте</li> </ul> |

**Приложение 2.23**  
к ОПОП-П по специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПд.07 Основы финансовой грамотности**

**Дополнительный профессиональный блок**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Ошибка! Закладка не определена.

#### 1. Общая характеристика

Ошибка! Закладка не определена.

- |                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы | 128 |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины                    | 128 |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П                    | 128 |

#### 2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка! Закладка не определена.

- |                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины | 130 |
| 2.2. Содержание дисциплины            |     |
- Ошибка! Закладка не определена.*

#### 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка! Закладка не определена.

- |                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| 3.1. Материально-техническое обеспечение |  |
|------------------------------------------|--|
- Ошибка! Закладка не определена.*
- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение |  |
|--------------------------------------|--|
- Ошибка! Закладка не определена.*

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Ошибка! Закладка не определена.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПд.07 Основы финансовой грамотности»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОПд.07 Основы финансовой грамотности»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОПд.07 Основы финансовой грамотности»: включена в вариативную часть дополнительного профессионального блока образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Владеть навыками |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01         | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составлять планы деятельности по изготовлению и реализации продуктов труда; Определять назначение и функции различных экономических институтов; | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Экономические явления и процессы общественной жизни; Структуру семейного бюджета и экономику семьи; Депозит и кредит, накопления и инфляцию, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане; Расчетно–кассовые операции, хранение, |                  |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ОК 02</b> | <p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Использовать в технологической деятельности методы решения творческих задач;</p> <p>Анализировать проблему и определять финансовые и государственные учреждения, в которые необходимо обратиться для их решения;</p> <p>Осуществлять элементарный прогноз в сфере личных финансов и оценивать свои поступки;</p> <p>Применять полученные знания о страховании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия страхования, страхования имущества и ответственности;</p> | <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений;</p> <p>Виды ценных бумаг;</p> <p>Страхование и его виды;</p> <p>Налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация);</p> |  |
| <b>ОК 03</b> | <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;</p> <p>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;</p> <p>правила разработки бизнес-планов;</p> <p>порядок выстраивания презентации;</p> <p>кредитные банковские продукты;</p> <p>Правовые нормы для защиты прав</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |  |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                               |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------|
|               | рамках профессиональной деятельности;<br>презентовать бизнес-идею<br>определять источники финансирования;<br>Определять назначение видов налогов,<br>характеризовать права и обязанности налогоплательщиков,<br>рассчитывать налоги,<br>применять налоговые вычеты. | потребителей финансовых услуг    |                                               |
| <b>ПК 1.1</b> | анализировать степень соответствия РЭО нормативно-техническим документам;<br>изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;                                                                                                            | процесс настройки и регулировки. | владения контрольно-измерительной аппаратурой |

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| <b>№№<br/>п/п</b> | <b>Дополнительные знания,<br/>умения, <i>навыки</i> (если<br/>указаны ПК)</b> | <b>№,<br/>наименование<br/>темы</b> | <b>Объем<br/>часов</b> | <b>Обоснование<br/>включения в<br/>рабочую<br/>программу</b> |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                               |                                     |                        |                                                              |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                     | Объем в часах | В т.ч. в форме<br>практ.<br>подготовки |
|--------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|
| Учебные занятия                                              | 36            | -                                      |
| В т.ч.                                                       |               | -                                      |
| теоретическое обучение                                       | 20            | 16                                     |
| практические занятия                                         | 16            | -                                      |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                              | -             | -                                      |
| Самостоятельная работа обучающихся                           | 18            | -                                      |
| Промежуточная аттестация форме<br>дифференцированного зачета | 2             | -                                      |
| Всего                                                        | <b>56</b>     | <b>16</b>                              |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                   | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию<br>которых<br>способствует<br>элемент<br>программы |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Личное финансовое планирование</b>               |                                                                                                                                                                                   |                                                                                    |                                                                                      |
| <b>Тема 1.1.<br/>Сущность и<br/>функции денег</b>             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                 | 2                                                                                  | OK 01                                                                                |
|                                                               | 1. Понятие и функции денег. Классификация денег.<br>2. Инфляция ее сущность и формы проявления.<br>3. Понятие финансов и финансовой системы РФ.                                   | 2                                                                                  |                                                                                      |
|                                                               | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                              |                                                                                    |                                                                                      |
|                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составление конспекта на тему «Органы защиты прав потребителя финансовых услуг».                                                     | 1                                                                                  |                                                                                      |
| <b>Тема 1.2.<br/>Человеческий<br/>капитал</b>                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                 | 2                                                                                  | OK 02<br>OK 04                                                                       |
|                                                               | 1. Понятие и структура человеческого капитала.<br>2. Виды капитала.<br>3. Финансовые ресурсы домохозяйства. Активы и пассивы домохозяйства.<br>4. Активы и пассивы домохозяйства. |                                                                                    |                                                                                      |
|                                                               | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                              |                                                                                    |                                                                                      |
|                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщения по теме: «История появления понятия «человеческий капитал»                                                      | 1                                                                                  |                                                                                      |
| <b>Тема 1.3.<br/>Личный<br/>финансовый план</b>               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                 | 2                                                                                  | OK 01                                                                                |
|                                                               | 1. Понятие личного и семейного бюджета<br>2. Этапы и структура построения личного финансового плана                                                                               |                                                                                    |                                                                                      |
|                                                               | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                              |                                                                                    |                                                                                      |
|                                                               | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщения по теме: «Крупные финансовые задачи на примере своей семьи».                                                    | 1                                                                                  |                                                                                      |
| <b>Раздел 2. Банковские услуги. Фондовые и валютные рынки</b> |                                                                                                                                                                                   |                                                                                    |                                                                                      |
| <b>Тема 2.1.</b>                                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                 | 2                                                                                  | OK 02                                                                                |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                     |   |                |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------|
| <b>Банковская система РФ</b>                    | 1. Понятие и структура банковской системы РФ<br>2. Источники банковского законодательства.<br>3. Роль ЦБ и его функции<br>4. Коммерческие банки, их функции и операции                                              | 2 | OK 03          |
|                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                |   |                |
|                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Составление схемы «Виды коммерческих банков».<br>Подготовка сообщений по Темам на выбор:<br>«Банковский кризис 2008 года», «Информационные системы в банковской сфере» | 2 |                |
| <b>Тема 2.2.<br/>Депозит</b>                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                   | 2 | OK 01          |
|                                                 | 1. Понятие и виды депозитов.<br>2. Расчет простого и сложного процента.<br>3. Депозитный договор<br>4. Управление рисками.                                                                                          | 2 |                |
|                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                |   |                |
|                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщения по теме: «История страхования депозитов»                                                                                                          | 1 |                |
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                     |   |                |
| <b>Тема 2.3.<br/>Кредит.</b>                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                   | 2 | OK 02<br>OK 03 |
|                                                 | 1. Понятие и принципы кредитования.<br>2. Виды кредитов для физических лиц.<br>3. Кредитный договор и кредитная история..<br>4. Коллекторские агентства.                                                            | 2 |                |
|                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                |   |                |
|                                                 | 1. Оформление кредитного договора и расчет стоимости покупки в кредит                                                                                                                                               | 2 |                |
|                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщения по теме: «Положительные и отрицательные стороны коллекторских агентств»                                                                           | 1 |                |
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                     |   |                |
| <b>Тема 2.4.<br/>Расчетно-кассовые операции</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                   | 2 | OK 01          |
|                                                 | 1. Виды банковских операций для физических лиц<br>2. Обмен, перевод и хранение денег..<br>3. Виды платежных систем и средств                                                                                        | 2 |                |
|                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                |   |                |
|                                                 | 2. Решение ситуационных задач по использованию банковской карты и электронных денег                                                                                                                                 | 4 |                |
|                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщения по теме: «Межбанковские расчеты».                                                                                                                 | 1 |                |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------|
| Тема 2.5.<br>Фондовый и валютный рынки              | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | ОК 02<br>ОК 03 |
|                                                     | 1. Понятие и виды рисков, понятие инвестиционного портфеля, виды ценных бумаг<br>2. Понятие акций и облигаций, общие черты и отличия<br>3. Функции фондовых бирж, их участники<br>4. Валютный рынок и риски, связанные с ним                                     | 1 |                |
|                                                     | В том числе практических и лабораторных работ                                                                                                                                                                                                                    |   |                |
|                                                     | 3. Расчет доходности финансовых инструментов с учетом инфляции                                                                                                                                                                                                   | 4 |                |
|                                                     | Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовка сообщения по теме: «Пассивное и активное инвестирование»                                                                                                                                                        | 1 |                |
| Раздел 3. Страхование и налогообложение в РФ        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                |
| Тема 3.1.<br>Инвестиции                             | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | ОК 01          |
|                                                     | 1. Понятие и виды инвестиций.<br>2. Способы инвестирования<br>3. Методы оценки инвестиционных проектов<br>4. Управление рисками.                                                                                                                                 | 2 |                |
|                                                     | В том числе практических и лабораторных работ                                                                                                                                                                                                                    |   |                |
|                                                     | Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовка сообщения по теме: «Место инвестиций в экономической структуре»                                                                                                                                                 | 1 |                |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                |
| Тема 3.2.<br>Система страхования в РФ.              | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | ОК 02<br>ОК 03 |
|                                                     | Понятие и характеристика страхования, участники страхового процесса, формы страхования...                                                                                                                                                                        | 2 |                |
|                                                     | Договор страхования, виды страхования для физических лиц                                                                                                                                                                                                         |   |                |
|                                                     | Выбор страховой компании.                                                                                                                                                                                                                                        |   |                |
|                                                     | В том числе практических и лабораторных работ                                                                                                                                                                                                                    | 2 |                |
|                                                     | 4. Расчет страховых взносов                                                                                                                                                                                                                                      |   |                |
|                                                     | Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовка сообщения по теме: «Крупнейшие страховые компании РФ».                                                                                                                                                          | 1 |                |
| Тема 3.3.<br>Налоговая система РФ и налогообложение | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | ОК 02<br>ОК 03 |
|                                                     | Понятие, виды и общая характеристика налогов.<br>Понятие налоговой системы. Участники налоговых отношений.<br>Понятие: налоговая ставка, объект налогообложения, налоговый период, налоговые льготы и порядок уплаты налогов<br>Виды налогов для физических лиц. | 1 |                |
|                                                     | В том числе практических и лабораторных работ                                                                                                                                                                                                                    |   |                |
|                                                     | 5. Расчет НДФЛ, транспортного, земельного и имущественного налогов                                                                                                                                                                                               | 4 |                |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                             |    |                          |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------|
|                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Работа с налоговым кодексом РФ, поиск информации по ситуационным задачам<br>Составление схемы по теме: «Система налогов и сборов в РФ по уровню бюджетов».                     | 2  |                          |
| <b>Раздел 4. Пенсии. Финансовые механизмы и махинации</b>            |                                                                                                                                                                                                                             |    |                          |
| <b>Тема 4.1.<br/>Государственная<br/>пенсионная<br/>система в РФ</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                           | 2  | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03  |
|                                                                      | 1. Понятие и характеристика пенсионного обеспечения РФ.<br>2. Виды пенсий<br>3. Пенсионный фонд РФ и его функции                                                                                                            | 2  |                          |
|                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                        |    |                          |
|                                                                      | 6. Решение ситуационных задач по формированию пенсионных накоплений                                                                                                                                                         | 2  |                          |
|                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщения по теме: «Негосударственные пенсионные фонды РФ».                                                                                                         | 1  |                          |
| <b>Тема 4.2.<br/>Финансовые<br/>механизмы<br/>работы фирмы</b>       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                           | 2  | ОК 02<br>ОК 03           |
|                                                                      | 1. Взаимоотношения работодателя и сотрудников. Социальные гарантии работника<br>2. Понятие трудового договора, основные его разделы<br>3. Права и обязанности работника и работодателя.<br>4. Социальные гарантии работника | 2  |                          |
|                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                        |    |                          |
|                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Разработка примерного трудового договора                                                                                                                                       | 2  |                          |
|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                             |    |                          |
| <b>Тема 4.3.<br/>Финансовые<br/>махинации</b>                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                           | 2  | ОК 02<br>ОК 03<br>ПК 1.1 |
|                                                                      | 1. Понятие мошенничества, основные виды.<br>2. Формы мошенничества и способы минимизации рисков                                                                                                                             | 1  |                          |
|                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                        |    |                          |
|                                                                      | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Подготовка сообщения по теме: «Виды наказания за финансовое мошенничество»<br>Работа с конспектами лекций при подготовке к к/р                                                 | 3  |                          |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                      |                                                                                                                                                                                                                             | 2  |                          |
| <b>Всего:</b>                                                        |                                                                                                                                                                                                                             | 56 |                          |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Богдашевский, А. Основы финансовой грамотности: Краткий курс/ Богдашевский А. - М.:Альпина Паблишер, 2019. - 304 с.: ISBN 978-5-9614-6626-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002829>

2. Жданова А.О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая. – Москва : ВАКО,2020.-400 с. ISBN 978-5-408-04500-6

3. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования/ М.Р.Каджиева, С.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – 2-е изд., стер.- Москва : Издательский центр « Академия», 2020.- 288 с. ISBN 978-5-4468-9279-2

4. Основы финансовой грамотности: учебное пособие / В.А. Кальней, М.Р. Рогулина, Т.В. Овсянникова [и др.] ; под общ. ред. В.А. Кальней. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 248 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086517. - ISBN 978-5-16-016198-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1086517>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Финансовая грамотность: учебник / Ю. Р. Туманян, О. А. Ищенко-Падукова, А. Н. Козлов [и др] ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. - 212 с. - ISBN 978-5-9275-3558-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1308447>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>31</b> экономические явления и процессы общественной жизни</p> <p><b>32-</b> структуру семейного бюджета и экономику семьи;</p> <p><b>33-</b> депозит и кредит, накопления и инфляцию, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане;</p> <p><b>34-</b> расчётно–кассовые операции, хранение, обмен и перевод денег, различные виды платёжных средств, формы дистанционного банковского обслуживания;</p> <p><b>35-</b> пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений;</p> <p><b>36-</b> виды ценных бумаг;</p> <p><b>37-</b> сферы применения различных форм денег;</p> <p><b>38-</b> виды платёжных средств;</p> <p><b>39</b> - страхование и его виды;</p> <p><b>310</b> - налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация);</p> <p><b>311-</b> правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг</p> | <p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>                                                                                                                    | <p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса;</li> <li>-тестирования;</li> <li>-оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта по учебной дисциплине</p>                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>У1-</b> составлять планы деятельности по изготовлению и реализации продуктов труда;</p> <p><b>У2-</b> определять назначение и функции различных экономических институтов</p> <p><b>У3</b> - использовать в технологической деятельности методы решения творческих задач</p> <p><b>У4-</b> анализировать проблему и определять финансовые и государственные учреждения, в которые необходимо обратиться для их решения</p> <p><b>У5-</b> осуществлять элементарный прогноз в сфере личных финансов и оценивать свои поступки</p> <p><b>У6-</b> применять полученные знания о страховании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия страхования, страхования имущества и ответственности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p> <p>Правильное выполнение заданий в полном объеме</p> | <p><b>Текущий контроль:</b> проведение письменного/устного опроса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение тестирования</li> <li>- защита отчетов по практическим работам;</li> <li>- оценка результатов заданий самостоятельной работы (подготовка сообщений, составление таблицы, схемы, алгоритма, последовательности, решение задач, работа с нормативными документами, подготовка презентации и т.п.)</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ</li> </ul> |

|                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>У7-</b> определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать налоги, применять налоговые вычеты |  | <b>Промежуточная аттестация</b><br>- экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачёте |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Приложение 3  
к ОПОП-II по специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,  
включая программное обеспечение**

**1. Материально-техническое оснащение**

1.1. Оснащение кабинетов

*Кабинеты «Русского языка и литературы», «Родного языка», «Истории и обществознания», «Географии», «Математики», «Финансов, денежного обращения и кредитов», «Основ философии».*

| № | Наименование                                                   | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая<br>(рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины                                                                                                                                                                                    |
|---|----------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Посадочные места по количеству обучающихся                     | Мебель       |                                 | Стол и стул со спинкой, ученические                                                   | ОД.01 Русский язык<br>ОД.02 Литература<br>ОД.03 История<br>ОД.04 Обществознание<br>ОД.05 География<br>ОД.07 Математика<br>ЕН.01 Математика<br>ОГСЭ.02 История<br>ОГСЭ.01 Основы философии<br>ОПд.07 Основы финансовой грамотности |
| 2 | Рабочее место преподавателя                                    | Мебель       |                                 | Стол с тумбой и кресло                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3 | Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения      | Мебель       |                                 | Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.                                                  |                                                                                                                                                                                                                                   |
|   | Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением | Оборудование |                                 | Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов |                                                                                                                                                                                                                                   |
|   |                                                                | ТС           |                                 |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                   |

| № | Наименование | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая<br>(рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|--------------|-----|---------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   |              | УМК |                                 |                                                        |                                                |

*Кабинет «Иностранного языка»*

| № | Наименование                                                   | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                   | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины                                     |
|---|----------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Посадочные места по количеству обучающихся                     | Мебель       |                                 | Стол и стул со спинкой, ученические                                                   | ОД.06 Иностранный язык<br>ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности |
| 2 | Рабочее место преподавателя                                    | Мебель       |                                 | Стол с тумбой и кресло                                                                |                                                                                    |
| 3 | Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения      | Мебель       |                                 | Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.                                                  |                                                                                    |
| 4 | Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением | Оборудование |                                 | Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов |                                                                                    |
| 5 | Лингафонный комплекс Nord Master 5.0                           | Оборудование |                                 | Система передачи звука                                                                |                                                                                    |
|   |                                                                | ТС           |                                 |                                                                                       |                                                                                    |
|   |                                                                | УМК          |                                 |                                                                                       |                                                                                    |

*Кабинет «Информатики»*

| № | Наименование                                                   | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                   | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины                        |
|---|----------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1 | Посадочные места по количеству обучающихся                     | Мебель       |                                 | Стол и стул со спинкой, ученические                                                   | ОД.08 Информатика<br>ЕН.02 Информатика<br>ОД.14 Индивидуальный проект |
| 2 | Рабочее место преподавателя                                    | Мебель       |                                 | Стол с тумбой и кресло                                                                |                                                                       |
| 3 | Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения      | Мебель       |                                 | Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.                                                  |                                                                       |
| 4 | Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением | Оборудование |                                 | Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов |                                                                       |
| 5 | Персональный компьютер                                         | Оборудование |                                 | В комплекте: системный блок, монитор, клавиатура и мышь, или ноутбук и мышь.          |                                                                       |
|   |                                                                | ТС           |                                 |                                                                                       |                                                                       |
|   |                                                                | УМК          |                                 |                                                                                       |                                                                       |

*Кабинет «ОБЖ и БЖД», «Охраны труда»*

| № | Наименование                               | Тип    | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|--------------------------------------------|--------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 | Посадочные места по количеству обучающихся | Мебель |                                 | Стол и стул со спинкой, ученические                 | ОД.10 Основы безопасности жизнедеятельности    |
| 2 | Рабочее место преподавателя                | Мебель |                                 | Стол с тумбой и кресло                              |                                                |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                            | <b>Тип</b>          | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                            | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b>     |
|----------|----------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 3        | Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения      | <b>Мебель</b>       |                                         | Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.                                                    | ОП.09 Безопасность жизнедеятельности<br>ОПд.06 Охрана труда |
| 4        | Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением | <b>Оборудование</b> |                                         | Монитор с подключением к ПК, либо проектор с доской для демонстрации учебных материалов |                                                             |
| 5        | Тренажер-манекен взрослого пострадавшего «Александр-1»         | <b>Оборудование</b> |                                         | Имитация головы и грудной клетки человека                                               |                                                             |
| 6        | ММГ автомата АК                                                | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначено для изучения устройства автомата                                          |                                                             |
| 7        | Винтовки пневматические ВП-10                                  | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначены для отработки навыков стрельбы                                            |                                                             |
| 8        | Прибор измерения уровня радиации ДП-2А                         | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для обучения работы с дозиметрическими приборами                           |                                                             |
| 9        | Тир стрелковый кабинетный                                      | <b>Оборудование</b> |                                         | Набор для развертывания тира для отработки стрельбы из винтовки                         |                                                             |
| 10       | Огнетушители учебные                                           | <b>Оборудование</b> |                                         | Порошковые или углекислотные, объемом от 3л                                             |                                                             |

| №  | Наименование     | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                    | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|------------------|--------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 11 | Противогаз ГП-5А | Оборудование |                                 | Предназначен для обучения работе с защитными фильтрующими устройствами |                                                |
| 12 | Дозиметры        | Оборудование |                                 | Предназначен для обучения работы с дозиметрическими приборами          |                                                |
|    |                  | ТС           |                                 |                                                                        |                                                |
|    |                  | УМК          |                                 |                                                                        |                                                |

*Кабинет «Инженерной графики»*

| № | Наименование                                                   | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика   | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|----------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 | Посадочные места по количеству обучающихся                     | Мебель       |                                 | Стол и стул со спинкой, ученические                   | ОП.03 Инженерная графика                       |
| 2 | Рабочее место преподавателя                                    | Мебель       |                                 | Стол с тумбой и кресло                                |                                                |
| 3 | Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения      | Мебель       |                                 | Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.                  |                                                |
|   | Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением | Оборудование |                                 | Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для |                                                |

| № | Наименование                                                    | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                             | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|-----------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   |                                                                 |              |                                 | демонстрации учебных материалов                                                 |                                                |
|   | Персональный компьютер                                          | Оборудование |                                 | В комплекте: системный блок, монитор, клавиатура и мышь, или ноутбук и мышь.    |                                                |
|   | Комплект деталей                                                | Оборудование |                                 | Состоят из компонентов сборочной модели механизма                               |                                                |
|   | Мерительный инструмент                                          | Оборудование |                                 | Предназначен для измерения геометрических характеристик используемых материалов |                                                |
|   | Стенд «Технологический процесс изготовления детали Крышка»      | Оборудование |                                 | Предназначен для демонстрации процесса моделирования детали и результата работы |                                                |
|   | Стенд «Технологический процесс обработки детали Стакан верхний» | Оборудование |                                 | Предназначен для демонстрации процесса моделирования детали и результата работы |                                                |
|   | Стенд «Виды заготовок»                                          | Оборудование |                                 | Предназначен для демонстрации заготовок                                         |                                                |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                   | <b>Тип</b>          | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>              | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          | Стенд «Материалы, применяемые в промышленности»                       | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для демонстрации материалов                                  |                                                         |
|          | Стенд «Детали, обработанные на станках ЧПУ»                           | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для демонстрации деталей, созданных при помощи моделирования |                                                         |
|          | Стенд «Примеры обозначения допуска формы и расположения поверхностей» | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для демонстрации обозначений при моделировании               |                                                         |
|          | Стенд «Справочная информация (поля допусков и предельные отклонения»  | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для демонстрации обозначений при моделировании               |                                                         |
|          | Плакат «Припуски на механическую обработку                            | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для демонстрации обозначений при моделировании               |                                                         |
|          | Плакат «Позиционные связи при базировании призматических заготовок»   | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для демонстрации методов работы при моделировании            |                                                         |
|          | Плакат «Производственные и технологические процессы»                  | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для ознакомления с процессами                                |                                                         |

| № | Наименование                                                   | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика            | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|----------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   | Плакат «Типы производства в машиностроении»                    | Оборудование |                                 | Предназначен для ознакомления                                  |                                                |
|   | Плакат «Схема показателей технологичности конструкций изделия» | Оборудование |                                 | Предназначен для демонстрации методов работы при моделировании |                                                |
|   |                                                                | ТС           |                                 |                                                                |                                                |
|   |                                                                | УМК          |                                 |                                                                |                                                |

*Кабинет «Электротехники»*

| № | Наименование                                                               | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                  | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|----------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 | Посадочные места по количеству обучающихся                                 | Мебель       |                                 | Стол и стул со спинкой, ученические                                                  | ОП.01 Электротехника и электроника             |
| 2 | Рабочее место преподавателя                                                | Мебель       |                                 | Стол с тумбой и кресло                                                               |                                                |
| 3 | Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения                  | Мебель       |                                 | Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.                                                 |                                                |
|   | Блок испытания цифровых устройств от стенда «Электротехника и электроника» | Оборудование |                                 | Предназначен для изучения и организации лабораторных работ с электронными агрегатами |                                                |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                        | <b>Тип</b>          | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                                            | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          | Щит электросиловой лабораторный типа ЩЭЛ                   | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для изучения устройства сборной электрической схемы                                        |                                                         |
|          | Щит электросиловой (для питания стендов УЛСОЭ-1 и УЛСОЭ-2) | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для изучения устройства сборной электрической схемы                                        |                                                         |
|          | Стенды силового оборудования УЛСОЭ-1 и УЛСОЭ-2             | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначены для изучения и проведения лабораторных работ с электрическими устройствами                |                                                         |
|          | Стенды ЭОЭЗ-С-К «Электротехника и основы электроники»      | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначены для ознакомления с основами учебной дисциплины                                            |                                                         |
|          | Стенд «Автоматика на основе программируемого реле»         | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для изучения и проведения лабораторных работ с автоматическими электрическими устройствами |                                                         |
|          | Стенд «Автоматика на основе программируемого контроллера»  | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для изучения и проведения лабораторных работ с программируемыми                            |                                                         |

| № | Наименование                                                      | Тип                 | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                               | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|-------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   |                                                                   |                     |                                 | электрическими<br>устройствами                                                                    |                                                |
|   | Модульный учебный комплекс «Цифровая и микропроцессорная техника» | <b>Оборудование</b> |                                 | Предназначен для изучения и проведения лабораторных работ с цифровыми электрическими устройствами |                                                |
|   |                                                                   | <b>ТС</b>           |                                 |                                                                                                   |                                                |
|   |                                                                   | <b>УМК</b>          |                                 |                                                                                                   |                                                |

*Кабинет «Технической механики и гидравлики»*

| № | Наименование                                              | Тип                 | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|-----------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 | Посадочные места по количеству обучающихся                | <b>Мебель</b>       |                                 | Стол и стул со спинкой, ученические                 | ОП.05 Техническая механика                     |
| 2 | Рабочее место преподавателя                               | <b>Мебель</b>       |                                 | Стол с тумбой и кресло                              |                                                |
| 3 | Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения | <b>Мебель</b>       |                                 | Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.                |                                                |
|   | Редуктор цилиндрический 2-х ступенчатый                   | <b>Оборудование</b> |                                 | Предназначен для изучения работы механизма          |                                                |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                  | <b>Тип</b>          | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                   | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          | Редуктор вертикальный цилиндрический | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для изучения работы механизма                                     |                                                         |
|          | Редуктор червячный                   | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для изучения работы механизма                                     |                                                         |
|          | Модель привода                       | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для изучения работы механизма                                     |                                                         |
|          | Модель зубчатого зацепления          | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для изучения работы механизма                                     |                                                         |
|          | Реечная передача                     | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для изучения работы механизма                                     |                                                         |
|          | Кулачковый механизм                  | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для изучения работы механизма                                     |                                                         |
|          | Твердомер ТК-14-250 «Роквели»        | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для измерения твердости деталей и ознакомления с принципом работы |                                                         |
|          | Твердомер ТШ-2М «Бринель»            | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для измерения твердости деталей и ознакомления с принципом работы |                                                         |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                        | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                             | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          | Твердомер ТШП-4                                                            | Оборудование |                                         | Предназначен для измерения твердости деталей и ознакомления с принципом работы           |                                                         |
|          | Машина МИП-100-2                                                           | Оборудование |                                         | Предназначена для испытания пружин                                                       |                                                         |
|          | Машина МС-100                                                              | Оборудование |                                         | Предназначена для испытания деталей на прочность                                         |                                                         |
|          | Машина Р-0,5                                                               | Оборудование |                                         | Предназначена для испытания деталей на разрыв                                            |                                                         |
|          | Копер 2130км-03                                                            | Оборудование |                                         | Предназначена для испытания деталей на изгиб                                             |                                                         |
|          | Машина 2014 мк-50                                                          | Оборудование |                                         | Предназначена для испытания деталей на кручение                                          |                                                         |
|          | Учебно-лабораторный стенд<br>«Гидроавтоматика» (комплект от ООО<br>«АФОН») | Оборудование |                                         | Предназначен для изучения и организации лабораторных работ с гидравлическими механизмами |                                                         |
|          |                                                                            | ТС           |                                         |                                                                                          |                                                         |
|          |                                                                            | УМК          |                                         |                                                                                          |                                                         |

## 1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов

*Кабинет-лаборатория химии*

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                       | <b>Тип</b>          | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>              | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-----------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1        | Посадочные места по количеству обучающихся                | <b>Мебель</b>       |                                         | Стол и стул со спинкой, ученические                                       | ОД.12 Химия<br>ОД.13 Биология                           |
| 2        | Рабочее место преподавателя                               | <b>Мебель</b>       |                                         | Стол с тумбой и кресло                                                    |                                                         |
| 3        | Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения | <b>Мебель</b>       |                                         | Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.                                      |                                                         |
|          | Шкаф сушильный                                            | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для удаления избытков влаги из реактивов, растворов и смесей |                                                         |

| № | Наименование                                                      | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                               | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|-------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   | Плитка электрическая                                              |     |                                 | Предназначена для<br>нагрева реактивов,<br>растворов и смесей                                     |                                                |
|   | Мультимедийная система визуализации с<br>программным обеспечением |     |                                 | Монитор с<br>подключением к ПК или<br>проектор с доской для<br>демонстрации учебных<br>материалов |                                                |
|   | Приборы лабораторные                                              |     |                                 | Набор химически<br>стойкого инструмента<br>для работы с реактивами                                |                                                |
|   | Посуда лабораторная                                               |     |                                 | Набор стеклянной<br>посуды, химически<br>стойкой к различным<br>реакциям                          |                                                |
|   | Набор химических реактивов                                        |     |                                 | Набор веществ,<br>необходимых при<br>проведении<br>лабораторных работ                             |                                                |
|   |                                                                   | ТС  |                                 |                                                                                                   |                                                |
|   |                                                                   | УМК |                                 |                                                                                                   |                                                |

*Кабинет-лаборатория физики*

| № | Наименование                                                   | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                   | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|----------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 | Посадочные места по количеству обучающихся                     | Мебель       |                                 | Стол и стул со спинкой, ученические                                                   | ОД.11 Физика<br>ЕН.03 Физика                   |
| 2 | Рабочее место преподавателя                                    | Мебель       |                                 | Стол с тумбой и кресло                                                                |                                                |
| 3 | Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения      | Мебель       |                                 | Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.                                                  |                                                |
| 4 | Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением | Оборудование |                                 | Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов |                                                |
| 5 | Оборудование лабораторное                                      | Оборудование |                                 | Набор специальных приборов, предназначенных для проведения лабораторных работ         |                                                |
| 6 | Стенды демонстрационные                                        | Оборудование |                                 | Предназначены для демонстрации экспериментальных и опытных работ                      |                                                |
|   |                                                                | ТС           |                                 |                                                                                       |                                                |
|   |                                                                | УМК          |                                 |                                                                                       |                                                |

*Кабинет-лаборатория материаловедения*

| № | Наименование                                                   | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                   | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|----------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 | Посадочные места по количеству обучающихся                     | Мебель       |                                 | Стол и стул со спинкой, ученические                                                   | ОП.04 Материаловедение                         |
| 2 | Рабочее место преподавателя                                    | Мебель       |                                 | Стол с тумбой и кресло                                                                |                                                |
| 3 | Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения      | Мебель       |                                 | Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.                                                  |                                                |
| 4 | Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением | Оборудование |                                 | Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов |                                                |
| 5 | Комплект штамповой оснастки                                    | Оборудование |                                 | Предназначен для ознакомления со способом изготовления методом штампования            |                                                |
| 6 | Комплект деталей                                               | Оборудование |                                 | Состоят из компонентов сборочной модели механизма                                     |                                                |
| 7 | Комплект шаблонов                                              | Оборудование |                                 | Предназначен для эталонного замера изготовленных деталей                              |                                                |
| 8 | Металлографический микроскоп                                   | Оборудование |                                 | Предназначен для изучения структуры металла                                           |                                                |
| 9 | Микроскоп для определения твердости                            | Оборудование |                                 | Предназначен для изучения структуры металла под нагрузкой                             |                                                |

| №  | Наименование        | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика    | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|---------------------|--------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 10 | Твердомеры цифровые | Оборудование |                                 | Предназначены для<br>определения твердости<br>металлов |                                                |
|    |                     | ТС           |                                 |                                                        |                                                |
|    |                     | УМК          |                                 |                                                        |                                                |

*Лаборатория метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия*

| № | Наименование                                                                                                                | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                              | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины            |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 | Посадочные места по количеству обучающихся                                                                                  | Мебель       |                                 | Стол и стул со спинкой, ученические                                                              | ОП.07 Метрология, стандартизация и подтверждение качества |
| 2 | Рабочее место преподавателя                                                                                                 | Мебель       |                                 | Стол с тумбой и кресло                                                                           |                                                           |
| 3 | Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения                                                                   | Мебель       |                                 | Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.                                                             |                                                           |
| 4 | Лабораторный комплекс «Автоматизированное рабочее место инженера-метролога» с наборами инструментов и лабораторных образцов | Оборудование |                                 | Предназначен для обучения современным технологиям контроля линейно-угловых параметров деталей    |                                                           |
| 5 | Стенд по технологии измерения штангенинструментами, микрометрическими инструментами                                         | Оборудование |                                 | Представляет собой учебное оборудование для изучения принципов работы с мерительным инструментом |                                                           |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                          | <b>Тип</b>          | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|--------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 6        | Мерительный инструмент и приспособления<br>(различных видов) | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначены для<br>отработки навыков<br>измерения          |                                                         |
| 7        | Набор деталей                                                | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначены для<br>работы с мерительным<br>инструментом    |                                                         |
|          |                                                              | <b>ТС</b>           |                                         |                                                              |                                                         |
|          |                                                              | <b>УМК</b>          |                                         |                                                              |                                                         |

*Лаборатория «Автоматики и управления», лаборатория «Электротехники и электронной техники», лаборатория «Вычислительной и микропроцессорной техники»*

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                       | <b>Тип</b>          | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                                           | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b>                                        |
|----------|-----------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Посадочные места по количеству обучающихся                | <b>Мебель</b>       |                                         | Стол и стул со спинкой, ученические                                                                    | ОП.06 Автоматики и управления<br>ОП.02 Электронная техника<br>ОПд.03<br>Вычислительная техника |
| 2        | Рабочее место преподавателя                               | <b>Мебель</b>       |                                         | Стол с тумбой и кресло                                                                                 |                                                                                                |
| 3        | Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения | <b>Мебель</b>       |                                         | Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.                                                                   |                                                                                                |
| 4        | Персональные компьютеры                                   | <b>Оборудование</b> |                                         | В комплекте: системный блок, монитор, клавиатура и мышь или ноутбук и мышь                             |                                                                                                |
| 5        | Телевизор                                                 | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для демонстрации учебных материалов                                                       |                                                                                                |
| 6        | Учебные лабораторные стенды                               | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначены для изучения и проведения лабораторных работ по темам изучаемой дисциплины               |                                                                                                |
| 7        | Стенды Автоматика на основе программируемого реле         | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначены для изучения и проведения лабораторных работ с автоматическими электронными компонентами |                                                                                                |

| №  | Наименование                                                               | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                               | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|----------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 8  | Модульный учебный комплекс «Цифровая и микропроцессорная техника»          | Оборудование |                                 | Предназначен для изучения и проведения лабораторных работ с цифровыми электрическими устройствами |                                                |
| 9  | Блок испытания цифровых устройств от стенда «Электроника и электротехника» | Оборудование |                                 | Предназначен для изучения и организации лабораторных работ с электронными агрегатами              |                                                |
| 13 |                                                                            | ТС           |                                 |                                                                                                   |                                                |
| 14 |                                                                            | УМК          |                                 |                                                                                                   |                                                |

*Лаборатория «Авиационных приборов и информационно- измерительных систем»*

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                       | <b>Тип</b>          | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>               | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b>                   |
|----------|-----------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Посадочные места по количеству обучающихся                | <b>Мебель</b>       |                                         | Стол и стул со спинкой, ученические                                        | ОПд.01<br>Электрорадиоизмерения<br>ОПд.02 Радиотехнические цепи и сигналы |
| 2        | Рабочее место преподавателя                               | <b>Мебель</b>       |                                         | Стол с тумбой и кресло                                                     |                                                                           |
| 3        | Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения | <b>Мебель</b>       |                                         | Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.                                       |                                                                           |
| 4        | Компьютер                                                 | <b>Оборудование</b> |                                         | В комплекте: системный блок, монитор, клавиатура и мышь или ноутбук и мышь |                                                                           |
| 5        | Мультиметр LP-300                                         | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для измерения и индикации параметров электрической цепи       |                                                                           |
| 6        | Мультиметр M830B                                          | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для измерения и индикации параметров электрической цепи       |                                                                           |
| 7        | Мультиметр UT100                                          | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для измерения и индикации параметров электрической цепи       |                                                                           |
| 8        | Блок питания HY3003D-3                                    | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для подачи напряжения в электрическую цепь                    |                                                                           |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                            | <b>Тип</b>          | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                       | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 9        | Блок питания НУ3020Е                           | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для подачи напряжения в электрическую цепь                            |                                                         |
| 10       | Генератор импульсов Г5-54                      | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для подачи электрических сигналов по электрической цепи               |                                                         |
| 11       | Осциллограф ОСУ-20                             | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для индикации и измерения параметров электрической цепи и компонентов |                                                         |
| 12       | Осциллограф С1-117                             | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для индикации и измерения параметров электрической цепи и компонентов |                                                         |
| 13       | Генератор сигналов специальной формы SFG-71013 | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для подачи электрических сигналов по электрической цепи               |                                                         |
| 14       | Вольтметр В7-26                                | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для измерения и индикации напряжения электрической цепи               |                                                         |
| 15       | Вольтметр В7-27                                | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для измерения и индикации                                             |                                                         |

| №  | Наименование                | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                            | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|-----------------------------|--------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                             |              |                                 | напряжения<br>электрической цепи                                                                                               |                                                |
| 16 | Стол для электромонтажников | Оборудование |                                 | Стол включает в себя<br>точки для подключения<br>электроприборов,<br>диэлектрическую<br>столешницу и<br>подключение заземления |                                                |
|    |                             | ТС           |                                 |                                                                                                                                |                                                |
|    |                             | УМК          |                                 |                                                                                                                                |                                                |

*Лаборатория «Электрифицированного оборудования и систем электроснабжения воздушных судов», лаборатория «Систем автоматического управления полетом», лаборатория «Бортовых радиоэлектронных систем».*

| № | Наименование                | Тип    | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                            | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины                                                          |
|---|-----------------------------|--------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Стол – стенд лабораторный   | Мебель |                                 | Стол включает в себя<br>точки для подключения<br>электроприборов,<br>диэлектрическую<br>столешницу и<br>подключение заземления | ПМ.01 Техническая<br>эксплуатация<br>электрифицированных<br>и пилотажно-<br>навигационных<br>комплексов |
| 2 | Рабочее место преподавателя | Мебель |                                 | Стол с тумбой и кресло<br>преподавателя                                                                                        |                                                                                                         |
| 3 | Шкаф металлический          | Мебель |                                 | Запираемые шкафчики,<br>высота 1800 мм.                                                                                        |                                                                                                         |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                            | <b>Тип</b>          | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                        | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 4        | Верстак слесарный                              | <b>Мебель</b>       |                                         | Предназначен для проведения слесарных операций                                      |                                                         |
| 5        | Компьютер                                      | <b>Оборудование</b> |                                         | В комплекте: системный блок, монитор, клавиатура и мышь или ноутбук и мышь          |                                                         |
| 6        | Панель приборная пилота левая (самолет ИЛ-62)  | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначена для изучения принципа работы приборного оборудования воздушного судна |                                                         |
| 7        | Панель приборная пилота правая (самолет ИЛ-62) | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначена для изучения принципа работы приборного оборудования воздушного судна |                                                         |
| 8        | Аварийный самописец 70А-10М                    | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для изучения работы устройства бортовой регистрации                    |                                                         |
| 9        | Гироскоп ГА-3                                  | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для изучения работы гиростабилизированного устройства                  |                                                         |
| 10       | Намоточный станок СРН-0,5                      | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для изучения работы                                                    |                                                         |

| №  | Наименование                                                         | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                         | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|----------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                                                      |              |                                 | устройства бортовой<br>регистрации                                          |                                                |
| 11 | Настольно-сверлильный станок 2Г106П                                  | Оборудование |                                 | Предназначен для<br>изготовления отверстий<br>в небольших заготовках        |                                                |
| 12 | Агрегатный выпрямитель ВАКС 1-3                                      | Оборудование |                                 | Предназначен для<br>преобразования<br>параметров<br>электрической цепи      |                                                |
| 13 | Стенд «Светотехническое оборудование»                                | Оборудование |                                 | Предназначен для<br>демонстрации работы<br>электросветового<br>оборудования |                                                |
| 14 | Стенд «Схема включения указателя поворотов и<br>аварийной остановки» | Оборудование |                                 | Предназначен для<br>демонстрации работы<br>электросветового<br>оборудования |                                                |
| 15 | Плакаты демонстрационные                                             | Оборудование |                                 | Предназначены для<br>изучения основ<br>дисциплины                           |                                                |
|    |                                                                      | ТС           |                                 |                                                                             |                                                |
|    |                                                                      | УМК          |                                 |                                                                             |                                                |

*Лаборатория электротехники и электронной техники»*

| № | Наименование                                              | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                    | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины                                                                  |
|---|-----------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Посадочные места по количеству обучающихся                | Мебель       |                                 | Стол и стул со спинкой, ученические                                                                    | ОП.02 Электронная техника<br>ОПд.04 Испытания и входной контроль электрорадиооборудования летательных аппаратов |
| 2 | Рабочее место преподавателя                               | Мебель       |                                 | Стол с тумбой и кресло                                                                                 |                                                                                                                 |
| 3 | Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения | Мебель       |                                 | Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.                                                                   |                                                                                                                 |
| 4 | Персональный компьютеры                                   | Оборудование |                                 | В комплекте: системный блок, монитор, клавиатура и мышь или ноутбук и мышь                             |                                                                                                                 |
| 5 | Телевизор                                                 | Оборудование |                                 | Предназначен для демонстрации учебных материалов                                                       |                                                                                                                 |
| 6 | Учебные лабораторные стенды                               | Оборудование |                                 | Предназначены для изучения и проведения лабораторных работ по темам изучаемой дисциплины               |                                                                                                                 |
| 7 | Стенды Автоматика на основе программируемого реле         | Оборудование |                                 | Предназначены для изучения и проведения лабораторных работ с автоматическими электронными компонентами |                                                                                                                 |
|   |                                                           | ТС           |                                 |                                                                                                        |                                                                                                                 |
|   |                                                           | УМК          |                                 |                                                                                                        |                                                                                                                 |

*Слесарная учебно-производственная мастерская:*

| № | Наименование                                                        | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                   | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины                                                                                                          |
|---|---------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Посадочные места по количеству обучающихся                          | Мебель       |                                 | Стол и стул со спинкой, ученические                                                   | ПМ.02 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (авиационный механик (техник) по приборам и электрооборудованию) |
| 2 | Рабочее место преподавателя                                         | Мебель       |                                 | Стол с тумбой и кресло                                                                |                                                                                                                                                         |
| 3 | Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения           | Мебель       |                                 | Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.                                                  |                                                                                                                                                         |
| 4 | Демонстрационный мультимедийный комплекс с программным обеспечением | Оборудование |                                 | Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов |                                                                                                                                                         |
| 5 | Сверлильный станок 2Н135                                            | Оборудование |                                 | Предназначен для изготовления отверстий в заготовках                                  |                                                                                                                                                         |
| 6 | Сверлильный 2С132                                                   | Оборудование |                                 | Предназначен для изготовления отверстий в заготовках                                  |                                                                                                                                                         |
| 7 | Сверлильно – фрезерный СФ-32                                        | Оборудование |                                 | Предназначен для обработки и доводки заготовок                                        |                                                                                                                                                         |
| 8 | Верстак слесарный шестигранный с тисочными опорами                  | Оборудование |                                 | Представляет собой основное рабочее место слесаря                                     |                                                                                                                                                         |
| 9 | Пресс ручной винтовой с литым столом                                | Оборудование |                                 | Предназначен для придания заготовке заданной формы                                    |                                                                                                                                                         |

| №  | Наименование                | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                             | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|-----------------------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 10 | Пресс листогибочный ручной  | Оборудование |                                 | Предназначен для<br>изменения плоскости<br>заготовок                            |                                                |
| 11 | Печь электрическая СНОЛ     | Оборудование |                                 | Предназначена для<br>закалки деталей                                            |                                                |
| 12 | Угловая шлифмашина БОШ      | Оборудование |                                 | Предназначена для резки<br>заготовок                                            |                                                |
| 13 | Электрическое точило БОШ    | Оборудование |                                 | Предназначена для<br>обработки торцов<br>заготовок, а также<br>заточки оснастки |                                                |
| 14 | Верстак слесарный           | Оборудование |                                 | Предназначен для опоры<br>при выполнении<br>слесарных операций                  |                                                |
| 15 | Настольно-сверлильный 2Н112 | Оборудование |                                 | Предназначен для<br>изготовления отверстий<br>в небольших заготовках            |                                                |
| 16 |                             | ТС           |                                 |                                                                                 |                                                |
| 17 |                             | УМК          |                                 |                                                                                 |                                                |

*Электромонтажная мастерская*

| № | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                              | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                               | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины                                          |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Посадочные места по количеству обучающихся                                                                                                                                                                                                                                | Мебель       |                                 | Стол и стул со спинкой, ученические                                                               | ПМ.01 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов |
|   | Рабочее место преподавателя                                                                                                                                                                                                                                               | Мебель       |                                 | Стол с тумбой и кресло                                                                            |                                                                                         |
|   | Шкаф для приборов металлический                                                                                                                                                                                                                                           | Мебель       |                                 | Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.                                                              |                                                                                         |
| 2 | Ноутбук                                                                                                                                                                                                                                                                   | Оборудование |                                 | В комплекте с мышью                                                                               | ОП.08 Техническая эксплуатация авиационного оборудования                                |
| 3 | Комплект типового лабораторного оборудования «Радиомонтажный комплекс» РМК1-С-К, в том числе:<br>1) Лабораторный стол с двухсекционным контейнером и одноуровневой рамой ЛС4-6.2<br>2) Однофазный источник питания ОИП10<br>3) Блок мультиметров БМ7 (2 мультиметра UT51) | Оборудование |                                 | Предназначен для проведения практических занятий и лабораторных работ в рамках учебной дисциплины |                                                                                         |
| 4 | Источник питания постоянного тока регулируемый PS-1502D                                                                                                                                                                                                                   | Оборудование |                                 | Предназначен для подачи питания в электрическую цепь                                              |                                                                                         |
| 5 | Цифровой осциллограф «Hantek» DSO 3062AL                                                                                                                                                                                                                                  | Оборудование |                                 | Предназначен для индикации и измерения параметров электрической цепи и компонентов                |                                                                                         |
| 6 | Комплект монтажного инструмента                                                                                                                                                                                                                                           | Оборудование |                                 | Предназначен для зачистки, обжимки, скрепления и монтажа                                          |                                                                                         |

| №  | Наименование                                         | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                 | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                                      |              |                                 | электронных<br>компонентов                                                                          |                                                |
| 7  | Набор отверток                                       | Оборудование |                                 | Предназначены для<br>выполнения монтажа и<br>демонтажа электронных<br>компонентов                   |                                                |
| 8  | Паяльная станция ZD - 98                             | Оборудование |                                 | Предназначена для<br>выполнения пайки<br>соединений электронных<br>компонентов                      |                                                |
| 9  | Лабораторный стенд «Электротехника и<br>электроника» | Оборудование |                                 | Предназначен для<br>изучения и выполнения<br>лабораторных работ с<br>электрическими<br>компонентами |                                                |
| 10 | Лабораторный стенд «Электробезопасность»             | Оборудование |                                 | Предназначен для<br>изучения и выполнения<br>лабораторных работ с<br>электрическими<br>компонентами |                                                |
| 11 |                                                      | ТС           |                                 |                                                                                                     |                                                |
|    |                                                      | УМК          |                                 |                                                                                                     |                                                |

## 1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

*Спортивный зал*

| №  | Наименование                                                                    | Тип                 | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                  | Код<br>профессиональн<br>ого модуля,<br>дисциплины             |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1. |                                                                                 | <b>Мебель</b>       |                                 |                                                                                                      | ОД.09 Физическая<br>культура<br>ОГСЭ.04 Физическая<br>культура |
| 2. | Многофункциональный тренажер для силовой тренировки со встроенным весом Starfit | <b>Оборудование</b> |                                 | Представляет собой П-образную стойку и предназначен для комплексной тренировки нескольких групп мышц |                                                                |
| 3. | Многофункциональный тренажер для подтягивания, отжимания и прессы               | <b>Оборудование</b> |                                 | Представляет собой стойку с перекладиной и брусьями                                                  |                                                                |
| 4. | Тренажер для ног                                                                | <b>Оборудование</b> |                                 | Предназначен для комплексной тренировки мышц ног                                                     |                                                                |
| 5. | Тренажер для прессы                                                             | <b>Оборудование</b> |                                 | Предназначен для комплексной тренировки мышц прессы                                                  |                                                                |
| 6. | Велотренажёр                                                                    | <b>Оборудование</b> |                                 | Представляет собой механизм с сиденьем, велорулем и имитацией педального узла                        |                                                                |
| 7. | Электрическая беговая дорожка                                                   | <b>Оборудование</b> |                                 | Представляет собой роликовый механизм с лентой и стойкой.                                            |                                                                |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                       | <b>Тип</b>          | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                                           | <b>Код<br/>профессиональн<br/>ого модуля,<br/>дисциплины</b> |
|----------|-------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|          |                                           |                     |                                         | Настраиваемая скорость вращения.                                                                       |                                                              |
| 8.       | Эллиптический тренажер                    | <b>Оборудование</b> |                                         | Представляет собой маховый механизм, приводимый в движение мышцами ног и рук                           |                                                              |
| 9.       | Баскетбольный щит с баскетбольным кольцом | <b>Оборудование</b> |                                         | Для отработки бросков баскетбольного мяча                                                              |                                                              |
| 10.      | Мини-футбольные ворота                    | <b>Оборудование</b> |                                         | Для отработки ударов футбольным мячом                                                                  |                                                              |
| 11.      | Стенка гимнастическая                     | <b>Оборудование</b> |                                         | Представляет собой комплекс перекладин и предназначен для комплексной тренировки нескольких групп мышц |                                                              |
| 12.      | Стол для настольного тенниса              | <b>Оборудование</b> |                                         | Для отработки приемов игры в настольный теннис                                                         |                                                              |
| 13.      | Перекладина                               | <b>Оборудование</b> |                                         | Представляет собой П-образную стойку и предназначен для подтягиваний и гимнастических упражнений       |                                                              |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>  | <b>Тип</b>          | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>             | <b>Код<br/>профессиональн<br/>ого модуля,<br/>дисциплины</b> |
|----------|----------------------|---------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 14.      | Сетка волейбольная   | <b>Оборудование</b> |                                         | Для отработки приемов игры волейболом мячом                              |                                                              |
| 15.      | Сетка теннисная      | <b>Оборудование</b> |                                         | Для отработки приемов игры теннисным мячом                               |                                                              |
| 16.      | Скамейка             | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначена для отдыха между упражнениями                              |                                                              |
| 17.      | Гриф                 | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для отработки упражнений с поднятием веса                   |                                                              |
| 18.      | Тяга                 | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначена для отработки тяговых упражнений с весом                   |                                                              |
| 19.      | Штанга рекордная     | <b>Оборудование</b> |                                         | Представляет собой гриф и набор мер веса для упражнений с поднятием веса |                                                              |
| 20.      | Мат гимнастический   | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначена для смягчения приземления при выполнении упражнений        |                                                              |
| 21.      | Скакалка             | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначена для отработки прыжков                                      |                                                              |
| 22.      | Коврик туристический | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для разминки                                                |                                                              |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>             | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессиональн<br/>ого модуля,<br/>дисциплины</b> |
|----------|---------------------------------|--------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 23.      | Конус                           | Оборудование |                                         | Предназначен для ограждения зоны тренировки                  |                                                              |
| 24.      | Манишка                         | Оборудование |                                         | Предназначена для маркировки состава команды                 |                                                              |
| 25.      | Ракетка для настольного тенниса | Оборудование |                                         | Для отработки приемов игры в настольный теннис               |                                                              |
| 26.      | Ракетка для бадминтона          | Оборудование |                                         | Для отработки приемов игры в бадминтон                       |                                                              |
| 27.      | Секундомер                      | Оборудование |                                         | Для контроля длительности упражнений                         |                                                              |
| 28.      | Мяч баскетбольный               | Оборудование |                                         | Для отработки приемов игры в баскетбол                       |                                                              |
| 29.      | Мяч волейбольный                | Оборудование |                                         | Для отработки приемов игры в волейбол                        |                                                              |
| 30.      | Мяч футбольный                  | Оборудование |                                         | Для отработки приемов игры в футбол                          |                                                              |
| 31.      | Гантели                         | Оборудование |                                         | Предназначены для отработки упражнений с поднятием веса      |                                                              |
| 32.      |                                 | ТС           |                                         |                                                              |                                                              |
| 33.      |                                 | УМК          |                                         |                                                              |                                                              |

## 1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

*Читальный зал, библиотека*

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                               | <b>Тип</b>          | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                                                                         | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1        | Посадочные места - 80                                             | <b>Мебель</b>       |                                         | Стул со спинкой                                                                                                                      |                                                         |
| 2        | Книгохранилище -69 766 экз.                                       | <b>Мебель</b>       |                                         | Корп. №2 – хранилище<br>7,95х4,20: стеллажи ПО<br>6120х420 – 6 шт.;<br>Корп.№1 – хранилище<br>20,00х10,00: 38 шт.<br>метал.стеллажей |                                                         |
|          | Персональный компьютер (корп. №1 – 6,<br>корп. №2 – 14)           | <b>Оборудование</b> |                                         | В комплекте: системный<br>блок, монитор,<br>клавиатура и мышь или<br>ноутбук и мышь                                                  |                                                         |
|          | Принтер                                                           | <b>Оборудование</b> |                                         | Предназначен для<br>распечатки документов                                                                                            |                                                         |
|          | Мультимедийная система визуализации с<br>программным обеспечением | <b>Оборудование</b> |                                         | Монитор с<br>подключением к ПК или<br>проектор с доской для<br>демонстрации учебных<br>материалов                                    |                                                         |
|          | Система библиотечных каталогов и картотек                         | <b>Оборудование</b> |                                         | Представляет собой<br>перечень всей<br>литературы библиотеки с<br>указанием ее<br>расположения                                       |                                                         |
|          | Электронный каталог                                               | <b>Оборудование</b> |                                         | Представляет собой<br>перечень всей                                                                                                  |                                                         |

| № | Наименование                                    | Тип                 | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                        | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|-------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   |                                                 |                     |                                 | литературы библиотеки<br>в цифровом формате                                                                |                                                |
|   | Электронная база учебно-методических<br>пособий | <b>Оборудование</b> |                                 | Представляет собой<br>перечень всей учебно-<br>методической<br>литературы библиотеки<br>в цифровом формате |                                                |
|   |                                                 | <b>ТС</b>           |                                 |                                                                                                            |                                                |
|   |                                                 | <b>УМК</b>          |                                 |                                                                                                            |                                                |

*Актный зал*

| № | Наименование                                                                | Тип                 | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                               | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   | Посадочные места - 150                                                      | <b>Мебель</b>       |                                 | Кресла мягкие<br>раскладные с<br>подлокотниками                                                   |                                                |
|   | Звуковая аппаратура (колонки, микшерный<br>пульт, радиомикрофоны, проектор) | <b>Оборудование</b> |                                 | Предназначены для<br>воспроизведения<br>звуковых файлов и<br>усиления звука при<br>выступлениях   |                                                |
|   | Мультимедийная система визуализации с<br>программным обеспечением           | <b>Оборудование</b> |                                 | Монитор с<br>подключением к ПК или<br>проектор с доской для<br>демонстрации учебных<br>материалов |                                                |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b> | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|---------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          |                     | <b>ТС</b>  |                                         |                                                              |                                                         |
|          |                     | <b>УМК</b> |                                         |                                                              |                                                         |

## 34. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения<sup>4</sup>.

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства</b> | <b>Количество</b> | <b>Код и наименование учебной дисциплины (модуля)</b> |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------|
| 1                |                                                                                                                                  |                   |                                                       |
| 2                |                                                                                                                                  |                   |                                                       |

---

<sup>4</sup> Указывается при необходимости применения программного обеспечения в соответствии с квалификацией выпускника СПО

**Приложение 4**  
**к ОПОП по специальности**

**25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов**

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                          |            |
|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Общие положения .....</b>                                             | <b>132</b> |
| <b>Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы) .....</b> | <b>134</b> |

### Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности *25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов* разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности *25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов*, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности *25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов* соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности *25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов* присваивается квалификация: *Техник*.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки *специалистов среднего звена* и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной *специальности*.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

**Таблица 1**

#### Виды деятельности

| Код и наименование<br>вида деятельности (ВД) | Код и наименование<br>профессионального модуля (ПМ),<br>в рамках которого осваивается ВД |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                            | 2                                                                                        |
| <b>В соответствии с ФГОС</b>                 |                                                                                          |

|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 01. Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов                                      | ПМ.01 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов                                                                                                |
| ВД 02. Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов | ПМ.02 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (авиационный механик (техник) по приборам и электрооборудованию; монтажник электрооборудования) |

Таблица 2

## Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

| Оцениваемые виды деятельности                                                                                          | Профессиональные компетенции                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов                                      | ПК 1.1. Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов в соответствии с разработанным технологическим процессом                                                                                                     |
|                                                                                                                        | ПК 1.2. Применять программно-аппаратные комплексы и системы, контрольно-измерительные приборы и оборудование, средства диагностики для проведения работ по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов. |
|                                                                                                                        | ПК 1.3. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем электроснабжения, электрифицированного оборудования и бортовых пилотажно-навигационных комплексов                                                                               |
|                                                                                                                        | ПК 1.4. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых информационно-измерительных приборов, систем и комплексов                                                                                                                              |
|                                                                                                                        | ПК 1.5. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых средств регистрации полётных данных                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                        | ПК 1.6. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах                                                                                                           |
|                                                                                                                        | ПК 1.7. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых вычислительных устройств и систем                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                        | ПК 1.8. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем отображения информации                                                                                                                                                          |
| Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов | ПК 2.1. Осуществлять организацию работ по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.                                                                                                                  |
|                                                                                                                        | ПК 2.2. Осуществлять контроль качества выполняемых работ по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов                                                                                                 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ПК 2.3 Осуществлять контроль своевременности проведения метрологических проверок контрольно-измерительных приборов, оборудования и средств диагностики, используемых для проведения технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов. |
|  | ПК 2.4. Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности и охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.                                                                       |
|  | ПК 2.5. Обеспечивать ведение технической документации по техническому обслуживанию и ремонту электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.                                                                                                                 |

Выпускники, освоившие программу по специальности 25.02.03 *Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов*, сдают ГИА в форме защиты дипломного проекта (работы).

### **Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)**

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

### **Примерная структура программы ГИА**

1. Основные положения (*указываются: код и наименование образовательной программы, нормативно-правовые акты в соответствии с которыми разработана программа ГИА, кто разрабатывает и как утверждается*)
2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации (*область применения, требования к результатам освоения программы, цели и задачи ГИА*)
3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации (*форма ГИА, объем времени, сроки подготовки и проведения ГИА, описание условий допуска и подготовки дипломного проекта (работы), а также его структуры и требований к содержанию, описание условий допуска и подготовки ДЭ, описание структуры, требований к содержанию и условий допуска к ГЭ*)
4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации (*описание требований к минимальному материально-техническому, информационному обеспечению, организации и проведения защиты дипломного проекта (работы), ДЭ или ГЭ*)
5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся (*описание критериев оценки дипломного проекта (работы), ДЭ или ГЭ*)
6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации (*описание процедуры подачи апелляции*)

### **Приложения:**

Предлагаемые темы дипломных проектов (работ) для программ ППСЗ

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников

Оценочные материалы в соответствии со структурой ГЭ

**Государственная итоговая аттестация** является частью оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 25.02.03 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов» (квалификация – техник) и обязательной процедурой для выпускников очной формы обучения, завершающих освоение основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в «Ульяновском авиационном колледже – Межрегиональном центре компетенций».

Программа Государственной итоговой аттестации (ГИА) разработана областным государственным автономным профессиональным образовательным учреждением «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций» (далее – Колледж) в соответствии следующим документам:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по программам среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утверждённый Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.03. «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов» (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 22.04.2014г. №392;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01 сентября 2022г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»
- Положением «О Порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования выпускников ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций», утвержденным приказом от 02.02.2021 г. № 53

Государственная итоговая аттестация по специальности 25.02.03 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов» (квалификация – техник) проводится в **форме** защиты дипломного проекта (работы).

**Цель** проведения Государственной итоговой аттестации – выявление соответствия уровня и качества подготовки выпускников федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности 25.02.03 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов», требованиям работодателя по специальности и готовности выпускника к основным видам профессиональной деятельности.

**Объем** времени на подготовку и проведение Государственной итоговой аттестации – 6 недель (144 часа).

**Сроки** проведения государственной итоговой аттестации с 15 по 30 июня 2024г.

## **1. Процедура организации и проведения ГИА**

При государственной итоговой аттестации к оценке качества подготовки специалистов привлекаются специалисты предприятий отраслей производства и обслуживания изделий авиационной техники, электроники и приборостроения, которые входят в состав Государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК) в качестве председателя и членов ГЭК. Специалисты предприятий отрасли производства и обслуживания изделий авиационной техники, электроники и приборостроения привлекаются также в качестве руководителей дипломных проектов и рецензентов дипломных проектов.

Для проведения государственной итоговой аттестации создается государственная экзаменационная комиссия в порядке, предусмотренном Положением «О Порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования выпускников ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций», утвержденное приказом от 02.02.2021г. №53.

Численность государственной экзаменационной комиссии составляет не менее 5 человек. Ответственный секретарь государственной экзаменационной комиссии назначается руководителем образовательного учреждения из числа членов ГЭК.

Место работы комиссии определяется исходя из возможностей проведения защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) и выполнения заданий демонстрационного экзамена по согласованию с председателем ГЭК.

Расписание проведения ГИА выпускников утверждается руководителем образовательного учреждения и доводится до сведения студентов не позднее чем за две недели до начала работы ГЭК. Допуск студентов к государственной итоговой аттестации объявляется приказом по колледжу.

Решение государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равном числе голосов голос председателя является решающим).

Заседания государственной экзаменационной комиссии протоколируются. Протоколы подписываются председателем, всеми членами и секретарем ГЭК. Ведение протоколов осуществляется в прошнурованных книгах, листы которых пронумерованы. Книга протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии хранится в делах образовательного учреждения в течение установленного срока.

Решение государственной экзаменационной комиссии о присвоении квалификации выпускникам, прошедшим государственную итоговую аттестацию и выдаче соответствующего документа об образовании, объявляется приказом директора колледжа.

После окончания государственной итоговой аттестации государственная экзаменационная комиссия составляет отчет о работе, который подписывается председателем ГЭК и директором колледжа.

## **2. Перечень необходимых аттестационных материалов и документов, предоставляемых в государственную аттестационную комиссию:**

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.03. «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов» базовой подготовки

- программа государственной итоговой аттестации на 2023-2024 учебный год;
- приказ директора колледжа о допуске студентов к государственной итоговой аттестации;
- сведения об успеваемости студентов (сводная ведомость оценок);
- зачетные книжки студентов;
- книга протоколов заседаний государственной аттестационной комиссии;
- матрица сформированности общих и профессиональных компетенций на этапе выполнения ВКР (заполняется руководителями ВКР, предоставляется на защиту ВКР);
- матрица сформированности общих и профессиональных компетенций на этапе защиты ВКР (бланк) – заполняется членами государственной экзаменационной комиссии.
- Выпускные квалификационные работы выпускников с приложениями к ним, в бумажном и электронном виде.

### **3. Организация разработки тематики, выполнения и защиты выпускных квалификационных работ (дипломных проектов)**

При разработке программы определяется тематика выпускных квалификационных работ. Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются преподавателями выпускающей цикловой методической комиссии электрорадиотехнических дисциплин совместно со специалистами предприятий, заинтересованными в разработке данных тем. Тема выпускной квалификационной работы может быть предложена студентом при условии обоснования им целесообразности её разработки. Темы выпускных квалификационных работ должны отвечать современным требованиям развития науки, техники, информационных технологий, экономики.

Приказом по колледжу назначаются руководители выпускных квалификационных работ. Одновременно, кроме основного руководителя, назначаются консультанты по отдельным частям (вопросам) выпускной квалификационной работы и старший консультант по группе студентов. Закрепление тем выпускных квалификационных работ (с указанием руководителей и сроков выполнения) за студентами также оформляется приказом директора колледжа.

Тематика выпускных квалификационных работ уточняется и конкретизируется при утверждении мест прохождения преддипломной практики.

По утверждённым темам старший консультант совместно с руководителями выпускных квалификационных работ разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента. Индивидуальные задания, выполняемые в рамках дипломного проектирования рассматриваются цикловой методической комиссией и утверждаются заместителем директора по учебно-производственной работе. В отдельных случаях допускается выполнение выпускной квалификационной работы группой студентов. При этом индивидуальные задания выдаются каждому студенту.

Задание на выпускную квалификационную работу выдается студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики. Выполнение выпускной квалификационной работы сопровождается консультациями, в ходе которых разъясняются назначение и задачи, структура и объём работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей выпускной квалификационной работы.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения выпускных квалификационных работ осуществляют заместители директора по учебной, учебно-производственной работе, заведующий отделением, председатель цикловой методической комиссии в соответствии с должностными обязанностями.

Основными функциями руководителя дипломного проекта являются:

- разработка индивидуальных заданий;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения дипломного проекта;
- подготовка письменного отзыва на дипломный проект;
- заполнение матрицы оценивания профессиональных и общих компетенций на этапе выполнения дипломных проектов.

К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено не более 10 студентов.

Координацию работы группы студентов, руководителей проектов и консультантов отдельных частей осуществляет старший консультант.

Старший консультант осуществляет текущий контроль за соблюдением графика выполнения дипломных проектов и организует предварительную защиту дипломных проектов.

Выполненные дипломные проекты рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, учреждений, преподавателей образовательных организаций, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломных проектов.

Защита дипломных проектов проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Процедура защиты устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии и включает доклад студента, чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии и ответы студента.

**Рекомендуемые направления тематики ВКР** по специальности 25.02.03 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов» (квалификация – техник):

- разработка технологических процессов технического обслуживания бортовых систем пилотажно-навигационного оборудования, радиосвязи, радиолокации и радионавигации, системы электроснабжения, электрифицированных систем и других систем бортового радиоэлектронного оборудования;
- разработка технологических процессов монтажа систем бортового электрооборудования и пилотажно-навигационных комплексов на пассажирских и транспортных самолетах;
- разработка технологических процессов проверки работоспособности и отработки под током бортовых систем электроснабжения и пилотажно-навигационных комплексов ;
- разработка методик входного контроля покупных комплектующих изделий, относящихся к системам электрооборудования, радиолокации, радионавигации и других систем бортового радиоэлектронного оборудования;
- проектирование стендов для проведения испытаний и входного контроля узлов, блоков и приборов, входящих в комплексную систему радиотехнического и пилотажно-навигационного оборудования;

### **Критерии оценки дипломного проекта:**

Дипломный проект по специальности 25.02.03 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов» (квалификация – техник) состоит из следующих составных частей:

- пояснительной записки, в которой дается теоретическое обоснование разработки технологического процесса или методики контроля исследуемой системы или блока, приводятся сведения по теоретическим основам построения данной системы, определяются операции технологического процесса, производится выбор применяемого инструмента и

средств контроля, разрабатывается нестандартная оснастка и стендовое оборудование, обосновываются критерии оценки проверяемых параметров, выполняется расчет технико-экономических показателей проекта, разрабатываются мероприятия по охране труда и технике безопасности, охране окружающей среды;

- графической части, которая включает в себя сборочный чертеж изделия (чертеж внешнего вида), схему электрическую структурную(функциональную), схему электрическую принципиальную, схему электрическую подключений;

- презентацию к докладу.

Оценка выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) осуществляется по пятибалльной системе. Она складывается из оценки на этапе выполнения ВКР и оценки защиты ВКР.

**Критериями оценки выполнения ВКР являются:**

- актуальность и новизна темы;
- достаточность использования отечественной и зарубежной литературы по теме;
- полнота и качество собранных эмпирических данных;
- обоснованность привлечения тех или иных методов решения поставленных задач;
- глубина и обоснованность анализа и интерпретации полученных результатов;
- степень завершенности работы;
- объем и глубина знаний по теме;
- достоверность и обоснованность полученных результатов;
- применение современных профессиональных компьютерных программ

**Критерии качества оформления ВКР**

- качество оформления пояснительной записки (в соответствии с требованиями);
- качество выполнения программного продукта;
- применение информационных технологий, современных компьютерных программ.

**Критериями оценки защиты ВКР являются:**

**Качество выступления выпускника на защите ВКР по форме**

- Самостоятельный устный доклад без чтения текста
- Доклад с частичным зачитыванием текста
- Доклад в форме безотрывного чтения
- Доклад в форме безотрывного невыразительного чтения
- Соблюдение регламента времени выступления с презентацией

**Качество выступления выпускника на защите ВКР по содержанию**

- Качество составления доклада (структура, полнота представления работы, реальный вклад автора)
- Качество иллюстративного материала
- Качество ответов на вопросы (полнота и аргументированность)
- Культура речи, манера общения, способность заинтересованность аудитории.

В таблице 1 приведены рекомендуемые критерии выставления оценки за ВКР членами ГЭК.

**Таблица 1 – Рекомендуемые критерии выставления оценки за ВКР членами ГЭК**

| <b>1 Качество содержания ВКР</b>                                                                                                                                                        |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1.1 Выбранная тема актуальна, ее выбор обоснован; работа является завершенной, выводы достоверны и обоснованы; содержание работы показывает достаточный объем и глубину знаний по теме. | 5 |
| 1.2 По критериям п.1.1 работа имеет небольшие отклонения от установленных требований.                                                                                                   | 4 |
| 1.3 По критериям п.1.1 работа имеет существенные отклонения от установленных требований.                                                                                                | 3 |

|                                                                                                                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.4 По критериям п.1.1 работа не соответствует установленным требованиям.                                                                                 | 2   |
| <b>2 Качество оформления ВКР</b>                                                                                                                          |     |
| 2.1 Полностью соответствует установленным требованиям                                                                                                     | 5   |
| 2.2 Незначительное отклонение от установленных требований                                                                                                 | 4   |
| 2.3 Существенные нарушения установленных требований.                                                                                                      | 3   |
| 2.4 Полное несоответствие установленным требованиям                                                                                                       | 2   |
| <b>3 Качество выступления выпускника на защите ВКР по форме</b>                                                                                           |     |
| 3.1 Самостоятельный устный доклад без чтения текста                                                                                                       | 5   |
| 3.2 Доклад с частичным зачитыванием текста                                                                                                                | 4   |
| 3.3 Доклад в форме безотрывного чтения                                                                                                                    | 3   |
| 3.4 Доклад в форме безотрывного невыразительного чтения                                                                                                   | 2   |
| <b>4 Соблюдение регламента времени, отведенного на выступления</b>                                                                                        |     |
| 4.1 Время выступления выпускника не более установленного лимита (10-15 минут) с проведением презентации проекта                                           | 5   |
| 4.2 Время выступления выпускника незначительно превышает установленный лимит (2-3 минуты)                                                                 | 4   |
| 4.3 Время выступления выпускника значительно превышает установленный лимит                                                                                | 3   |
| <b>5 Качество выступления выпускника на защите ВКР по содержанию</b>                                                                                      |     |
| 5.1 Полно и ясно изложена сущность работы, показан реальный вклад автора                                                                                  | 5   |
| 5.2 Изложена сущность работы, вклад автора недостаточно ясен                                                                                              | 4   |
| 5.3 Сущность работы изложена нечетко, вклад автора недостаточно ясен                                                                                      | 3   |
| 5.4 Сущность работы изложена нечетко, вклад автора не представлен                                                                                         | 2   |
| <b>6 Качество иллюстративного материала</b>                                                                                                               |     |
| 6.1 Наличие презентации, соответствующей докладу и установленным требованиям                                                                              | 3-5 |
| 6.2 Наличие иллюстративного материала, соответствующего содержанию доклада и оформленного в соответствии с требованиями стандартов                        | 2-5 |
| <b>7 Качество ответов на вопросы</b>                                                                                                                      |     |
| 7.1 Даны полные и аргументированные ответы на все вопросы                                                                                                 | 5   |
| 7.2 Отдельные вопросы вызвали затруднения с ответом или были недостаточно аргументированы                                                                 | 4   |
| 7.3 Большинство ответов на вопросы были не по существу                                                                                                    | 3   |
| 7.4 Неточные ответы на все вопросы или полное отсутствие ответов                                                                                          | 2   |
| <b>8 Культура речи, манера общения, способность заинтересовать аудиторию</b>                                                                              | 2-5 |
| <b>9 Оценка руководителя</b>                                                                                                                              | 3-5 |
| <b>10 Оценка рецензента</b>                                                                                                                               | 3-5 |
| <b>11 Дополнительные материалы (документы), представленные выпускником, характеризующие научную и практическую ценность ВКР (дополнительные критерии)</b> | 3-5 |

**Примечание:** Весовые значения по каждому критерию устанавливаются цикловой методической комиссией до начала процедуры защиты ВКР.

Оценивание результатов освоения видов профессиональной деятельности основной профессиональной образовательной программой по специальности проводится в соответствии с основными показателями, представленными в аттестационном листе по заявленным в квалификационной работе видам профессиональной деятельности (Приложения 6,7).

На основании оценок, выставяемых членами ГЭК, выпускнику выставяется оценка за ВКР:

- Оценки «отлично» заслуживает выпускник, получивший в ходе защиты ВКР не менее 80% отличных оценок, при отсутствии удовлетворительных и неудовлетворительных оценок.
- Оценки «хорошо» заслуживает выпускник, получивший в ходе защиты ВКР не менее 80% отличных и хороших, при отсутствии неудовлетворительных оценок.
- Оценки «удовлетворительно» заслуживает выпускник, получивший в ходе защиты ВКР более 50% положительных оценок.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется выпускнику, получившему в ходе защиты ВКР менее 50% положительных оценок.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в специально подготовленных и оборудованных кабинетах.

Выполненные студентами дипломные проекты хранятся после их защиты в образовательной организации 5 лет.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ОЦЕНКЕ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

|            |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                         |                                  |                           |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
|            |                                                                                                                                                                                        | Аттестационный лист                                                                                                     | Оценка<br>в<br>баллах<br>(1 - 5) | Средний<br>балл по<br>ВПД |
|            |                                                                                                                                                                                        | Студент                                                                                                                 |                                  |                           |
|            |                                                                                                                                                                                        | Руководители практики от предприятия (учебного заведения)                                                               |                                  |                           |
| <b>Код</b> | <b>Общие компетенции выпускника</b>                                                                                                                                                    | <b>Основные показатели оценки результата</b>                                                                            |                                  |                           |
| ОК 1       | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                                                                                     | <i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i> |                                  |                           |
| ОК 2       | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                  |                                                                                                                         |                                  |                           |
| ОК 3       | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие                                                                                                         |                                                                                                                         |                                  |                           |
| ОК 4       | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                                                                                    |                                                                                                                         |                                  |                           |
| ОК 5       | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.                                                      |                                                                                                                         |                                  |                           |
| ОК 6       | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.                                                   |                                                                                                                         |                                  |                           |
| ОК 7       | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                                                         |                                                                                                                         |                                  |                           |
| ОК 8       | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |                                                                                                                         |                                  |                           |
| ОК 9       | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности                                                                                                                 |                                                                                                                         |                                  |                           |
| ОК 10      | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.                                                                                                   |                                                                                                                         |                                  |                           |

|       |                                                                       |  |  |  |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |  |  |  |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|--|--|--|

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

## АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ВИДАМ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

| Код           | Результаты (освоенные виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции)                                                                                                                                              | Аттестационный лист                                                                                                                                                                                                                           | Оценка в баллах (1 - 5) | Средний балл по ВПД |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|
|               |                                                                                                                                                                                                                                       | Студент                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                     |
|               |                                                                                                                                                                                                                                       | Руководители практики от предприятия (учебного заведения)                                                                                                                                                                                     |                         |                     |
|               |                                                                                                                                                                                                                                       | Основные показатели оценки результата                                                                                                                                                                                                         |                         |                     |
| <b>ВПД 1</b>  | <b>Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов</b>                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                     |
| <b>ПК 1.1</b> | Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов в соответствии с разработанным технологическим процессом.                                                                                                    | Разрабатывать методики входного контроля покупных комплектующих изделий и проводить проверку функциональной работоспособности блоков и систем пилотажно-навигационного оборудования и электрифицированных комплексов в лабораторных условиях. |                         |                     |
| <b>ПК 1.2</b> | Применять программно-аппаратные комплексы и системы, контрольно-измерительные приборы и оборудование, средства диагностики для проведения работ по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов. |                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                     |
| <b>ПК 1.3</b> | Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем электроснабжения, электрифицированного оборудования и бортовых                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                     |

|               |                                                                                                                             |  |  |  |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|               | пилотажно-навигационных комплексов                                                                                          |  |  |  |
| <b>ПК 1.4</b> | Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых информационно-измерительных приборов, систем и комплексов                    |  |  |  |
| <b>ПК 1.5</b> | Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых средств регистрации полётных данных                                          |  |  |  |
| <b>ПК 1.6</b> | Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах |  |  |  |
| <b>ПК 1.7</b> | Осуществлять техническую эксплуатацию информационно-измерительных приборов, систем и комплексов                             |  |  |  |
| <b>ПК 1.8</b> | Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем отображения информации                                                |  |  |  |

| <b>Код</b>    | <b>Результаты (освоенные виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции)</b>                               | <b>Аттестационный лист</b>                                       | <b>Оценка в баллах (1 - 5)</b> | <b>Средний балл по ВПД</b> |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
|               |                                                                                                                               | <b>Студент</b>                                                   |                                |                            |
|               |                                                                                                                               | <b>Руководители практики от предприятия (учебного заведения)</b> |                                |                            |
|               |                                                                                                                               | <b>Основные показатели оценки результата</b>                     |                                |                            |
| <b>ВПД 2</b>  | <b>Организация и сопровождение работ по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов</b> |                                                                  |                                |                            |
| <b>ПК 2.1</b> | Осуществлять организацию работ по технической эксплуатации электрифицированных и                                              |                                                                  |                                |                            |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|               | пилотажно-навигационных комплексов.                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |
| <b>ПК 2.2</b> | Осуществлять контроль качества выполняемых работ по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов                                                                                                                           |  |  |  |
| <b>ПК 2.3</b> | Осуществлять контроль своевременности проведения метрологических проверок контрольно-измерительных приборов, оборудования и средств диагностики, используемых для проведения технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов. |  |  |  |
| <b>ПК 2.4</b> | Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности и охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.                                                                        |  |  |  |
| <b>ПК 2.5</b> | Обеспечивать ведение технической документации по техническому обслуживанию и ремонту электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.                                                                                                                  |  |  |  |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ**

для студентов специальности 25.02.03 «Техническая эксплуатация  
электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов»

(квалификация – техник)

1. Организация технической эксплуатации транспортной радиоэлектронной системы: авиагоризонта АГБ-96
2. Организация технической эксплуатации транспортной радиоэлектронной системы: радиокompаса АРК-25
3. Организация технической эксплуатации транспортной радиоэлектронной системы: радиодальномера ДМЕ/Р-85
4. Организация технической эксплуатации противообледенительной системы
5. Организация технической эксплуатации транспортной радиоэлектронной системы: радиовысотомера РВ-85.
6. Организация технической эксплуатации транспортной радиоэлектронной системы СВС – 96
7. Организация технической эксплуатации транспортной радиоэлектронной системы ЗБН – ГА
8. Организация технической эксплуатации транспортной радиоэлектронной системы КИСС-1-9
9. Организация технической эксплуатации транспортной радиоэлектронной системы посадки ILS-85
10. Организация технической эксплуатации транспортной радиоэлектронной системы: аварийной радиостанции Р-855А1
11. Организация технической эксплуатации транспортной радиоэлектронной системы: радиостанции «Арлекин-Д»
12. Организация технической эксплуатации транспортной радиоэлектронной системы: радиостанции «Орлан -85СТ»
13. Организация технической эксплуатации транспортной радиоэлектронной системы: радиолокационного ответчика СО-72
14. Организация технической эксплуатации транспортной радиоэлектронной системы: радиомаяка АРМ-406АС1
15. Организация технической эксплуатации транспортной радиоэлектронной системы АЛМАЗ-УП
16. Организация технической эксплуатации транспортной радиоэлектронной системы ЗБН – ГА
17. Организация технической эксплуатации спутниковой навигационной системы БПСН-2-01

**Приложение 5**  
**к ОПОП по специальности**

**25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов**

**Принята:**

Педагогическим советом  
Протокол заседания № 6 от 04.07.2024 г.

**Утверждена:**

Директор ОГАПОУ «УАвиаК – МЦК»  
\_\_\_\_\_ Н.Н. Китаева  
«30» августа 2024 г.

**Рассмотрена:**

Студенческим Советом  
Протокол № 6 от 28.06.2024 г.

**Рассмотрена:**

Советом родителей  
(законных представителей)  
ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК»  
Протокол № 3 от 27.06.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**  
**ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –**  
**Межрегиональный центр компетенций»**

**2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ .....                                                                                         | 5  |
| 1.1. Цель и задачи воспитания, обучающихся .....                                                                | 5  |
| 1.2. Направления воспитания .....                                                                               | 5  |
| 1.3. Целевые ориентиры воспитания .....                                                                         | 6  |
| РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ.....                                                                                   | 13 |
| 2.1. Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО .....                                         | 13 |
| 2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности....                             | 15 |
| РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ .....                                                                                 | 21 |
| 3.1. Кадровое обеспечение.....                                                                                  | 21 |
| 3.2. Нормативно-методическое обеспечение .....                                                                  | 21 |
| 3.3. Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными<br>потребностями .....              | 22 |
| 3.4. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной<br>жизненной позиции обучающихся ..... | 24 |
| 3.5. Анализ воспитательного процесса.....                                                                       | 25 |
| Приложение 1. Календарный план воспитательной работы .....                                                      | 29 |

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа воспитания для Областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ульяновский авиационный колледж-Межрегиональный центр компетенций» (далее-колледж) направлена на формирование гражданина страны:

- разделяющего традиционные российские ценности, проявляющего гражданско-патриотическую позицию, готового к защите Родины;
- выражающего осознанную готовность стать высококвалифицированным специалистом в выбранной профессиональной деятельности и трудиться на благо государства и общества;
- готового к созданию крепкой семьи и рождению детей.

Рабочая программа является обязательной частью образовательной программы образовательной организации, реализующей программы СПО, и предназначена для планирования и организации системной воспитательной деятельности. Рабочая программа разрабатывается и утверждается с участием коллегиальных органов управления организацией (в том числе педагогического совета, совета обучающихся, совета родителей); реализуется в единстве аудиторной, внеаудиторной и практической (учебные и производственные практики) деятельности, осуществляемой совместно с другими участниками образовательных отношений, социальными партнёрами. Рабочая программа сохраняет преемственность по отношению к достижению воспитательных целей общего (среднего) образования.

Программа разработана с учётом:

- Конституции Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского образования 01.07.2020);
- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р) и Плана мероприятий по её реализации в 2021 — 2025 годах (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);
- Стратегии национальной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400);
- Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей (утверждены Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809);
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762;
- федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования.

Программа включает три раздела: целевой, содержательный и организационный. Структурным элементом программы является примерный календарный план воспитательной работы.

Структура Программы является инвариантной, т. е. при разработке рабочей программы она сохраняется в неизменном виде.

Содержание рабочей программы включает инвариантный компонент, представленный в Программе, и вариативный компонент, определяемый разработчиками самостоятельно.

Содержание Программы представляет собой основу для разработки соответствующих разделов рабочей программы. При этом содержание подразделов 1.1. «Цель и задачи воспитания обучающихся», 1.2. «Направления воспитания» и пункта 1.3.1 подраздела 1.3 «Инвариантные целевые ориентиры» является инвариантным, т. е. сохраняется в неизменном виде, т. к. данное содержание определяется ключевыми нормативными документами и едино для всех образовательных организаций.

Содержание остальных подразделов рабочей программы является вариативным и формируется исходя из условий функционирования конкретной образовательной организации с опорой на содержание соответствующих подразделов Программы.

Содержание Программы является основой разработки рабочей программы вне зависимости от реализуемых в ней образовательных программ по профессиям/специальностям. Специфика воспитательной деятельности по конкретной профессии/специальности, определяемая ФГОС СПС), отражается в приложениях к рабочей программе и оформляется в соответствии с рекомендациями (Приложение 1). Количество приложений к рабочей программе определяется количеством реализуемых образовательных программ по профессиям/специальностям в конкретной образовательной организации.

## РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

Воспитательная деятельность в образовательной организации, реализующей программы СПО, является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания.

Участниками образовательных отношений в части воспитании являются педагогические работники профессиональной образовательной организации, обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся в ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж- Межрегиональный центр компетенций». Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

### 1.1. Цель и задачи воспитания обучающихся

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования **цель воспитания** обучающихся — развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

#### **Задачи воспитания:**

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;
- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

### 1.2. Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

- **гражданское воспитание** — формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;
- **патриотическое воспитание** — формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу

России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;

- **духовно-нравственное воспитание** — формирование устойчивых ценностно-смысловых установок, обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
- **эстетическое воспитание** — формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;
- **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** — формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;
- **профессионально-трудовое воспитание** — формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;
- **экологическое воспитание** — формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- **ценности научного познания** — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

### 1.3. Целевые ориентиры воспитания

#### 1.3.1. Инвариантные целевые ориентиры

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) воспитательная деятельность должна быть направлена на «.. . формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и

старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Эти законодательно закреплённые требования в части формирования у обучающихся системы нравственных ценностей отражены в инвариантных планируемых результатах воспитательной деятельности (инвариантные целевые ориентиры воспитания).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями (далее — ОК), формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО):

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);
- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);
- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);
- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 04);
- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);
- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06);
- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);
- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);
- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 09).

#### **Инвариантные целевые ориентиры воспитания выпускников образовательной организации, реализующей программы СПО**

| <b>Целевые ориентиры</b>                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Гражданское воспитание</b>                                                                                                                                                         |
| Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. |

Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.

Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.

Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.

Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.

Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах

### **Патриотическое воспитание**

Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.

Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.

Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.

Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.

### **Духовно-нравственное воспитание**

Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.

Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.

Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.

Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.

### **Эстетическое воспитание**

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.</p> <p>Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.</p> <p>Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b></p> <p>Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.</p> <p>Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p> <p>Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.</p> <p>Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья.</p> <p>Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.</p> <p>Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> |
| <p><b>Профессионально-трудовое воспитание</b></p> <p>Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.</p> <p>Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.</p> <p>Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.

Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.

#### **Экологическое воспитание**

Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.

Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.

Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.

Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению другими людьми.

#### **Ценности научного познания**

Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.

Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.

Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

### **1.3.2. Вариативные целевые ориентиры**

#### **Вариативные целевые ориентиры воспитания**

**Вариативные целевые ориентиры воспитания обучающихся, отражающие специфику образовательной организации, реализующей программы СПО**

#### **Гражданское воспитание**

Имеющий представление о гражданских правах и обязанностях;

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Проявляющий активную гражданско-патриотическую позицию, способный отстаивать суверенитет и достоинство народов России, сохранить и защитить историческую правду.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Патриотическое воспитание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к культуре;<br>Понимающий свою сопричастность к прошлому, настоящему и будущему родного края, Российского государства.                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Духовно-нравственное воспитание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям народа России;<br>Уважающий духовно-нравственную культуру своей семьи, своего народа, семейные ценности с учетом национальной, религиозной приверженности;<br>Умеющий осуществлять самоанализ и оценивать как свои поступки, так и поступки окружающих с позиции их соответствия нравственным нормам, принимая ответственность за свои действия |
| <b>Эстетическое воспитание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Способный воспринимать и чувствовать прекрасное в быту, природе, искусстве, творчестве людей, профессиональной деятельности;<br>Проявляющий стремление к самовыражению в профессиональной деятельности, художественной и т.д.                                                                                                                                                                                          |
| <b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде.<br>Владеющий основными навыками личной и общественной гигиены, безопасного поведения в быту, природе, обществе.<br>Ориентированный на физическое развитие с учётом возможностей здоровья, занятия физкультурой и спортом                    |
| <b>Профессионально-трудовое воспитание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Проявляющий бережное отношение к результатам труда, и людям его реализующих, ответственное потребление.<br>Выражающий готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности на оборонно-промышленном комплексе региона;<br>Проявляющий интерес к разным профессиям и специальностям, готовность к обучению и приобретению профессиональных навыков;                  |
| <b>Экологическое воспитание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Понимающий ценность природы, зависимость жизни людей от природы, влияние людей на природу, окружающую среду;<br>Выражающий готовность в своей профессиональной деятельности придерживаться экологических норм.                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Ценности научного познания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижения науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для личностного и профессионального развития.

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

### 2.1 Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО

Современный многоструктурный образовательный центр, ориентированный на подготовку квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена технического профиля, владеющих требуемыми профессиональными компетенциями и конкурентоспособными на рынке труда региона и Российской Федерации.

**Миссия ПОО** заключается в подготовке высококвалифицированных кадров технического профиля нового поколения, владеющих навыками инновационной деятельности, способных быстро адаптироваться к постоянно меняющимся условиям социума, эффективно решать задачи профессиональной деятельности и обладающих высокими гражданскими и нравственными качествами.

#### Приоритетные направления развития ПОО

1. Модернизация учебно-материальной базы колледжа, развитие кадрового потенциала, создание современной информационной обучающей среды для обеспечения глобальной конкурентоспособности выпускников колледжа.

2. Развитие системы дистанционного образования, учитывающей потребности граждан ОВЗ, формирование новых образовательных продуктов.

3. Развитие системы воспитательной работы, способствующей формированию гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов России, исторических и национально-культурных традиций.

**Стратегическая цель:** формирование многопрофильного образовательного учреждения с узнаваемым брендом федерального значения, инновационными образовательными технологиями, лучшими практиками организации образовательного процесса, направленными на подготовку высококвалифицированных кадров, в соответствии с требованиями инновационного развития экономики региона и современными потребностями общества и воспитание гармонично развитой личности.

С 2009 года Ульяновский авиационный колледж входит в авиационный кластер Ульяновской области. А с 22 апреля 2022 г. - в образовательно-производственный центр (кластер) в отрасли «Авиастроение» в рамках Федерального проекта «Профессионалитет». В непосредственной близости от колледжа находится главное предприятие-партнёр - Филиал ПАО "Ил" – Авиастар. Это партнёрство является важнейшим социально-экономическим фактором внешней воспитательной среды для будущих профессионалов – выпускников Ульяновского авиационного колледжа.

Осуществляется социальное партнёрство с Дворцом культуры «Руслан» (правопреемником клуба УАПК), на базе которого проводятся воспитательные мероприятия. В работе ДК «Руслан» основное место занимает эстетическое воспитание подрастающего поколения, проводятся мероприятия патриотической направленности, циклы тематических познавательных игровых программ направленные на пропаганду здорового образа жизни, уделяется большое внимание организации досуга для молодёжи и студенчества, проводятся благотворительные шоу-представления для детей-инвалидов,

детей из малообеспеченных семей и детей-сирот, активно участвует в проектах по возрождению и сохранению национальной и духовной культуры.

Также осуществляется партнерство с 104 десантной - штурмовой дивизией ордена Кутузова второй степени. Служащие дивизии активные участники военно-патриотических и военно-спортивных мероприятий, проводимых в колледже. Наш колледж является Центром гуманитарной помощи Штаба #МЫВМЕСТЕ. Волонтерами нашего центра оказывается гуманитарная, психологическая помощь семьям, участникам в специальной военной операции на Украине. Обучающиеся и их родители активно принимают участие в акциях: «Мы вместе», «Открытки фронту», «Письмо солдату», «Талисман для бойца», «Поделись с праздником с солдатом». Наши студенты изготавливают печи буржуйки.

В октябре 2023 года состоялось открытие стены памяти «Честь! Отвага! Мужество!» в памяти выпускников колледжа, отдавших свои жизни в боях СВО на Украине.

В колледжи проводились торжественные мероприятия "Никто кроме нас!" Почетными гостями были участники военных действий, бойцы из отряда РОСА, а также родственники и друзья бойцов, погибших в ходе СВО на Украине.

Все специальности и профессии, по которым осуществляется обучение, востребованы на рынке труда; постоянно изучаются потребности предприятий-работодателей, в их соответствии лицензируются новые профессии и специальности, привлекаются работники предприятий в качестве руководителей практик, постоянно улучшается материально-техническая база колледжа, необходимая для отработки практических навыков студентов.

ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций» - это образовательное учреждение, идущее в ногу со временем, обеспечивающее потребности экономики и рынка труда высококвалифицированными кадрами в отрасли «Авиастроение», которое внедряет международные и передовые мировые практики, и технологии обучения в процесс подготовки рабочих кадров и специалистов среднего звена.

В рамках федерального проекта «Профессионалитет» в ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» реализуется подготовка по следующим направлениям:

- 09.02.07 Информационные системы и программирование (Квалификация – Программист);
- 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно–навигационных комплексов;
- 15.02.16 Технология машиностроения;
- 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники;
- 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования;
- 15.01.32 Оператор станков с программным управлением;
- 15.01.05 Сварщик (Ручной и частично механизированной сварки (наплавки));
- 15.01.35 Мастер слесарных работ;
- 24.01.01 Слесарь-сборщик авиационной техники.

Созданные учебно-производственные площадки расширяют возможности подготовки кадров по востребованным профессиям как в рамках основных образовательных программ, так и в рамках коротких программ - повышение квалификации, профессиональное обучение и переподготовка непосредственно для закрытия кадровой потребности градообразующего предприятия Филиал ПАО «Ил» - Авиастар, а в последствии и других предприятий области машиностроения в регионе.

Социальное партнерство с ОГКУ для детей – сирот и детей, оставшихся без попечения родителей – Детский дом «Соловьиная роща», с СГКУ СКДД «Дом детства»

способствует ежегодному поступлению их воспитанников в колледж. Проведение совместных мероприятий способствует быстрой адаптации обучающихся к новым условиям обучения. Взаимодействие с другими образовательными учреждениями осуществляется в следующих направлениях: профориентационной работы со школами и ВУЗами, совместное проведение открытых уроков, мастер-классов, олимпиад, экскурсий, проведение практических занятий.

*Дополнительные характеристики:*

Ульяновский авиационный колледж ведет свою историю с 9 июля 1985 года, с даты, когда приказом Министра авиационной промышленности СССР №200 на базе строящегося гиганта авиационной промышленности страны-Ульяновского авиационного промышленного комплекса им. Д. Ф. Устинова был образован Ульяновский авиационный техникум.

Необходимость его создания была продиктована все возрастающей потребностью предприятия в высококвалифицированных кадрах рабочих и специалистов со средним профессиональным образованием, получивших профессиональную подготовку с учетом специфики авиационных технологий.

Первый прием в техникум по численности оказался одним из самых больших за все время работы учебного заведения: 420 человек было принято на дневную форму обучения и 270 работников базового предприятия-на вечернее отделение.

Техникум начал подготовку специалистов сразу по 6 специальностям, в их числе "Обработка металловрезанием", "Самолетостроение", "Авиационные приборы и автоматы", "Монтаж и наладка электрорадиооборудования самолетов", "Эксплуатация и наладка станков с ЧПУ", "Программирование для ЭВМ".

За сравнительно короткое время было создано многопрофильное учебное заведение с современной материально-технической базой и высококвалифицированным педагогическим коллективом. В 1988 году дипломы о среднем специальном образовании получили первые выпускники нового учебного заведения.

В 1993 году техникум включился в эксперимент по подготовке специалистов повышенного уровня квалификации и был реорганизован в колледж.

Сегодня Ульяновский авиационный колледж-это ведущее учебное заведение профессионального образования Ульяновской области.

## **2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности.**

В соответствии с требованиями ФГОС СПО, воспитательный процесс ПОО направлен на формирование общих компетенций и развития личностных результатов студентов и слушателей, которые способствуют успешной самореализации выпускников, готовых решать профессиональные задачи.

Анализ воспитательной системы ПОО содержит в себе количественные и качественные региональные и локальные показатели по всем основным направлениям профессионального воспитания и социализации студентов и слушателей профессиональных образовательных организаций Ульяновской области: профессионально-ориентирующее воспитание; гражданско-патриотическое воспитание; спортивное и здоровьесберегающее воспитание; экологическое воспитание; культурно-творческое воспитание; бизнес-ориентирующее воспитание; студенческое самоуправление; профилактика правонарушений; трудности социализации студентов; поверь в себя. А также комплекс планируемых личностных результатов, заданных в форме базовой модели «Портрета

Гражданина России 2035 года», конкретизированных применительно к уровню среднего профессионального образования.

### **Модуль «Образовательная деятельность»**

Реализация воспитательного потенциала аудиторных занятий предусматривает:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям; подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т. п., отвечающих содержанию и задачам воспитания;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т. д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности;
- курсы, дополнительные факультативные занятия исторического просвещения, патриотической, гражданской, экологической, научно-познавательной, краеведческой, историкокультурной, туристско-краеведческой, спортивно-оздоровительной, художественно-эстетической направленности, духовно-нравственной направленности по религиозным культурам народов России, духовно-историческому краеведению;
- научно-исследовательские общества обучающихся, участие обучающихся в научных и научно-исследовательских конференциях;
- экскурсии на предприятия, технопарки, культурно-досуговые учреждения, экспедиции, походы, организуемые кураторами, в том числе совместно с обучающимися, с привлечением обучающихся к их планированию, организации, проведению, оценке.

### **Модуль «Кураторство»**

Реализация воспитательного потенциала классного руководства как особого вида педагогической деятельности, направленной в первую очередь на решение задач воспитания и социализации обучающихся, предусматривает:

- организацию социально-значимых совместных проектов для личностного развития обучающихся, отвечающих их потребностям, дающих возможности для самореализации, установления и укрепления доверительных отношений внутри учебной группы и между группой и классным руководителем;
- сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера и т. п.;
- организацию и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в учебной, студенческой группе, о жизни группы в целом, помощь родителям и иным членам семьи в отношениях с преподавателями, администрацией;
- планирование, подготовку и проведение праздников, фестивалей, конкурсов, соревнований и т. д. с обучающимися в группе;

- реализацию мероприятий профилактической направленности (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях);
- по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.).

### **Модуль «Наставничество»**

Реализация воспитательного потенциала наставничества как универсальной технологии передачи наставником опыта, знаний наставляемому с целью наиболее эффективной реализации его профессионального потенциала и адаптации предусматривает проведение мероприятий, таких как:

- программа наставничества: определение должностных лиц, ответственных за организацию и руководство наставничеством, а также наставники и наставляемые;
- содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории, в том числе для обучающихся с особыми потребностями (детей с ОВЗ, одаренных, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации);
- формирование у наставляемого социальной и профессиональной компетентности, социокультурного опыта;
- оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемого в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном определении;
- привлечение к наставнической деятельности признанных авторитетных специалистов, имеющих большой профессиональный и жизненный опыт (сотрудников предприятий и организаций-партнеров
- определение инструментов оценки эффективности мероприятий по адаптации и стажировке наставляемого.

### **Модуль «Основные воспитательные мероприятия»**

Реализация воспитательного потенциала основных воспитательных мероприятий предусматривает (выбираются конкретные позиции, имеющиеся или запланированные):

- проведение общих для всей образовательной организации праздников, ежегодных творческих (театрализованных, музыкальных, литературных и т. п.) мероприятий, связанных с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памятными датами;
- проведение торжественных мероприятий, связанных с завершением образования, переходом на следующий курс, а также совместных мероприятий с организациями партнерами, направленных на знакомство и приобщение к корпоративной культуре предприятия, организации;
- разработку и реализацию обучающимися социальных, социально-профессиональных проектов, в том числе с участием социальных партнёров образовательной организации;
- организацию тематических мероприятий, нацеленных на формирование уважительного отношения к противоположному полу, понимания любви как основы таких отношений и готовности к вступлению в брак (День матери, День семьи, любви и верности и т. д.)

### **Модуль «Организация предметно-пространственной среды»**

Реализация воспитательного потенциала предметно-пространственной среды предусматривает совместную деятельность педагогов, обучающихся, других участников образовательных отношений по её созданию, поддержанию, использованию в воспитании (выбираются и конкретизируются позиции, имеющиеся или запланированные):

- организация в доступных для обучающихся и посетителей местах музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии образовательной организации с использованием исторических символов государства, региона, местности в разные периоды, о значимых исторических, культурных, природных, производственных объектах России, региона, местности;

- размещение карт России, регионов, муниципальных образований (современных и исторических, точных и стилизованных, географических, природных, культурологических, художественно оформленных, в том числе материалами, подготовленными обучающимися) с изображениями значимых культурных объектов своей местности, региона, России; портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных деятелей, героев и защитников Отечества;

- размещение, обновление художественных изображений (символических, живописных, фотографических, интерактивных) объектов природного и культурного наследия региона, местности, предметов традиционной культуры и быта;

- организацию и поддержание в образовательной организации звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (звонки-мелодии, музыка, информационные сообщения), исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебной недели);

- оформление и обновление «мест новостей», стендов в помещениях общего пользования (холл первого этажа, рекреации и др.), содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания;

- размещение материалов, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории, представляющих трудовые достижения в профессиональной области, прославляющих героев и ветеранов труда, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к образовательной организации, предметов-символов профессиональной сферы;

- размещение информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, имеющих отношение к профилю образовательной организации;

- размещение, поддержание, обновление на территории образовательной организации выставочных объектов, ассоциирующихся с профессиональными направлениями обучения;

- создание и обновление книжных выставок профессиональной литературы, пространства свободного книгообмена;

- оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха;

- разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания правилах, традициях, укладе образовательной организации, актуальных вопросах профилактики и безопасности.

Предметно-пространственная среда строится как максимально доступная для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

## **Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»**

Реализация воспитательного потенциала взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся:

- родительские собрания по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания;
- привлечение, помощь со стороны родителей в подготовке и проведении мероприятий воспитательной направленности.

### **Модуль «Самоуправление»**

Реализация воспитательного потенциала самоуправления обучающихся в Колледже, предусматривает

- организацию и деятельность в Колледже органов самоуправления обучающихся (студенческий совет и др.), избранных обучающимися;
- представление органами самоуправления интересов, обучающихся в процессе управления колледжом, защита законных интересов, прав обучающихся;
- участие представителей органов самоуправления обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания в Колледже, в анализе ее воспитательной деятельности.

### **Модуль «Профилактика и безопасность»**

Реализация воспитательного потенциала профилактической деятельности в целях формирования и поддержки безопасной и комфортной среды предусматривает: — организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в Колледже эффективной профилактической среды обеспечения безопасности жизнедеятельности как условия успешной воспитательной деятельности; — вовлечение обучающихся в проекты, программы профилактической направленности, реализуемые в Колледже, и в социокультурном окружении с обучающимися, педагогами, родителями, социальными партнёрами (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.); - организацию работы по развитию у обучающихся навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативному воздействию, групповому давлению; - поддержку инициатив обучающихся, педагогов в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в Колледже, профилактики правонарушений, девиаций.

### **Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»**

Реализация воспитательного потенциала социального партнёрства образовательной организацией, реализующей программы СПО, в том числе во взаимодействии с предприятиями рынка труда, предусматривает:

- участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т. п.);

- участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности;
- проведение на базе организаций-партнёров отдельных аудиторных и внеаудиторных занятий, презентаций, лекций, акций воспитательной направленности;
- проведение открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), куда приглашаются представители организаций-партнёров, на которых обсуждаются актуальные проблемы, касающиеся профессиональной сферы и рынка труда, жизни образовательной организации, реализующей программы СПО, муниципального образования, региона, страны;
- реализация социальных проектов, разрабатываемых и реализуемых обучающимися и педагогами совместно с организациями-партнёрами (профессионально-трудовой, благотворительной, экологической, патриотической, духовно-нравственной и т. д. направленности), ориентированных на воспитание обучающихся, преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение.

### **Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»**

Реализация воспитательного потенциала работы по профессиональному развитию, адаптации и трудоустройству в Колледже предусматривает:

— участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства (в т. ч. международных), работе над профессиональными проектами различного уровня (региональном, всероссийском, международном) и др.;

— циклы мероприятий, направленных на подготовку обучающегося к осознанному планированию и реализации своей карьеры, профессионального будущего (посещение центра содействия профессиональному трудоустройству выпускников, профессиональных выставок, ярмарок вакансий, дней открытых дверей на предприятиях, в организациях высшего образования и др.);

— экскурсии на предприятия, в организации, дающие углублённые представления о выбранной специальности и условиях работы;

— использование обучающимися интернет-ресурсов, способствующих более глубокому изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности, профессионального инструментария, актуального состояния профессиональной области, онлайн курсов по интересующим темам и направлениям профессионального образования;

— консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей.

## **РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ**

### **3.1 Кадровое обеспечение**

Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителя директора по воспитательной работе, непосредственно курирующего данное направление, советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями,

педагога-организатора, социального педагога, педагога-психолога, руководителя физического воспитания, педагог-организатор ОБЖ, педагоги дополнительного образования, классных руководителей, преподавателей, руководителей проектов, клубов и объединений.

Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов и должностными инструкциями.

Квалификация педагогических работников колледжа отвечает квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

### **3.2 Нормативно-методическое обеспечение**

Нормативно-методическое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется следующим образом: воспитательная деятельность ведется в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, Уставом и локальными актами колледжа, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющихся ресурсов в колледже.

Локальные нормативные акты, обеспечивающие воспитательную деятельность размещены на официальном сайте колледжа: <https://uaviak.ru/>

### **3.3 Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями**

ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж- Многофункциональный центр компетенций стремиться организовать образовательное пространство для обучающиеся с инвалидностью и ОВЗ таким образом, где отсутствуют или сведены к минимуму физические, средовые, информационные и социально-психологические барьеры для инвалидов, что отвечает запросам доступной и безбарьерной среды.

В воспитательной работе с категориями обучающихся, имеющих особые образовательные потребности, обучающиеся с инвалидностью, с ОВЗ, из социально уязвимых групп (воспитанники детских домов, обучающиеся из семей мигрантов, билингвы и др.), одарённые, с отклоняющимся поведением — создаются особые условия:

1.1. В колледже в пределах установленных полномочий определены основные направления деятельности:

- содействие инвалидам при трудоустройстве и поддержка общественных организаций в решении данных вопросов;
- ориентирование работодателей на эффективное трудоустройство инвалидов;
- формирование доступной среды для инвалидов.

1.2. В колледже ведется целенаправленная работа по формированию условий для беспрепятственного доступа к объектам и услугам профессионального образования и жизнедеятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья, совершенствование

механизма предоставления услуг в сфере психолого-социально-педагогической поддержки, интеграции инвалидов в общество и формирование их социальной успешности.

1.3. К педагогической работе с инвалидами и обучающимися с ОВЗ привлекаются преподаватели Колледжа, обладающие знаниями о психофизиологических особенностях инвалидов и лиц с ОВЗ, специфике приема-передачи ими учебной информации, применения специальных технических средств обучения с учетом разных нозологий.

Административно-хозяйственная служба колледжа проводит планомерную работу по созданию доступной архитектурной среды для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата (пандусы, поручни, оборудованные туалеты, учебные и внеучебные помещения, специализированная мебель) согласно Программе развития Колледжа и Планам финансово-хозяйственной деятельности.

1.4. Основными направлениями деятельности администрации и педагогического состава Колледжа являются:

- формирование у инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья социальных и профессиональных компетенций, конкурентоспособности и мобильности на современном рынке труда;
- создание учебно-методического обеспечения образовательного процесса, учебных пособий и электронных учебных материалов;
- реализация и распространение инновационных методик и технологий обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- создание системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации, стажировки специалистов в области инклюзивного образования;
- организация профориентационной работы и социально-бытовой адаптации абитуриентов с инвалидностью;
- формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения колледжа как приоритетного объекта и обследование доступности его объектов и услуг;
- оснащение образовательного процесса специализированными техническими средствами с учётом особых потребностей инвалида и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- анализ и разработка нормативно-правовых актов профессионального образования на основе инклюзивного подхода;
- создание условий в колледже для реализации адаптированной образовательной программы обучающихся с инвалидностью;
- создание сетевого взаимодействия со всеми участниками инклюзивного образовательного процесса и выстраивание партнерских отношений на каждом этапе непрерывного образования;
- участие в Конкурсах профессионального мастерства среди людей с инвалидностью Абилимпикс;
- создание системы образовательно-просветительской работы для педагогов и родителей, занимающихся обучением и воспитанием лиц с ОВЗ, для детей, молодёжи и общественности, способствующей выстраиванию успешного взаимодействия обучающихся с особыми потребностями и здоровых людей.

1.5. Формирование безбарьерного и инклюзивного образовательного пространства в колледже выстроено как система непрерывного сопровождения обучающихся с инвалидностью начиная с профориентации и заканчивая последипломным сопровождением на рабочем месте.

1.6. Организация работы с обучающимися, имеющими особые образовательные потребности строится на основании

- Программы профессионального воспитания и социализации студентов и слушателей ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК»;
- Положения об осуществлении образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК»;
- Положения о психолого-педагогическом консилиуме ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК»;
- Устава и прочих локальных актов Колледжа.

1.7. В начале обучения психолого-педагогическим консилиумом определяется образовательный маршрут каждого студента с инвалидностью и ОВЗ. На основании их диагностических данных и исходя из реальных возможностей колледжа предоставляются следующие условия:

- индивидуализация процесса обучения;
- обеспечение щадящего режима учебных нагрузок;
- дистанционные образовательные технологии;
- тьюторское сопровождение;
- разработка специальных учебно-методических комплексов, электронных образовательных ресурсов;
- разработка адаптированных основных профессиональных образовательных программ.

1.8. Студентам, имеющим ограничения в передвижении, предоставлена возможность дистанционного обучения с применением электронных образовательных технологий.

В системе организации воспитательной деятельности с категориями обучающихся, имеющих особые образовательные потребности важно установить сотрудничество педагогов, классного руководителя, педагогов-психологов, социального педагога, родителей (законных представителей) обучающихся, с целью устранения нарушенных функции, развития функциональных систем обучающихся, коррекции поведения, формирования социально-значимых качеств.

При организации воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями необходимо ориентироваться на:

- налаживание эмоционально-положительного взаимодействия с окружающими для их успешной социальной адаптации и интеграции как в образовательной организации, так и в профессиональной деятельности;
- формирование доброжелательного отношения к обучающимся и их семьям со стороны всех участников образовательных отношений;
- построение воспитательной деятельности с учётом индивидуальных особенностей и возможностей каждого обучающегося;
- обеспечение психолого-педагогической поддержки семей обучающихся, содействие повышению уровня их педагогической, психологической, социальной компетентности;
- формирование личности ребёнка с особыми образовательными потребностями с использованием адекватных возрасту и физическому и психическому состоянию методов воспитания;
- создание оптимальных условий совместного воспитания и обучения обучающихся с особыми образовательными потребностями и их сверстников, с использованием адекватных вспомогательных средств и педагогических приёмов, организацией совместных форм работы с педагогом-психологом и другими специалистами образовательной организации;

- личностно-ориентированный подход в организации всех видов деятельности, обучающихся с особыми образовательными потребностями.

### **3.4 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся**

Поощрение профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся осуществляется следующим образом.

Система поощрения проявлений активной жизненной позиции социальной успешности обучающихся призвана способствовать формированию у обучающихся ориентации на активную жизненную позицию, инициативность, максимально вовлекать их в совместную деятельность в воспитательных целях.

Система проявлений активной жизненной позиции поощрения социальной успешности обучающихся строится на принципах:

- публичности, открытости поощрений (информирование всех обучающихся о награждении, проведение награждений в присутствии значительного числа обучающихся);
- соответствия артефактов и процедур награждения, укладу колледжа, качеству воспитывающей среды, символике колледжа;
- прозрачности правил поощрения (единство требований и равенство условий применения поощрений, для всех обучающихся);
- регулирования частоты награждений (недопущение избыточности в поощрениях, чрезмерно больших групп поощряемых и т.п.);
- сочетания индивидуального и коллективного поощрения;
- привлечения к участию в системе поощрений родителей (законных представителей) обучающихся, представителей родительского сообщества, самих обучающихся, их представителей, сторонних организаций, их статусных представителей.

Формы поощрения проявлений активной жизненной позиции обучающихся и социальной успешности различают в двух видах: морального и материального поощрения.

Видами морального поощрения обучающихся являются:

- награждение Грамотой, Дипломом за победу и призовые места;
- вручение сертификата участника по результатам исследовательской деятельности или объявление благодарности;
- благодарственное письмо обучающемуся;
- благодарственное письмо родителям (законным представителям) обучающегося;
- размещение фотографии обучающегося и информации о нем на сайте Колледжа (с согласия обучающегося и/или родителей (законных представителей));
- памятный приз. Основания для морального поощрения обучающихся:
- успехи в учебе;
- успехи в физической, спортивной, научно-технической, творческой деятельности;
- активная общественная/волонтерская деятельность обучающихся;
- участие в творческой, исследовательской деятельности;
- победы в конкурсах, олимпиадах, соревнованиях различного уровня;
- активное участие в культурно-массовых мероприятиях на уровне Колледжа, города, региона, Российской Федерации, на международном уровне;
- спортивные достижения на различных уровнях.

Материальное поощрение и основания для его установления осуществляется в соответствии с Положением о стипендиальном обеспечении и других формах

материального и социальной поддержки студентов ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

Регулирование частоты награждений - награждения по результатам конкурсов, соревнований, олимпиад и т.д., и по результатам семестров.

### 3.5 Анализ воспитательного процесса

Основные направления анализа воспитательного процесса:

1. Анализ условий воспитательной деятельности определяется по следующим позициям:

- описание кадрового обеспечения воспитательной деятельности (наличие специалистов, прохождение курсов повышения квалификации);
- наличие студенческих объединений, кружков и секций в колледже, которые могут посещать обучающиеся;
- взаимодействие с социальными партнёрами по организации воспитательной деятельности (базами практик, учреждениями спорта, культуры, молодёжи, здравоохранения, общественными организациями, образовательными учреждениями и др.);
- оформление предметно-пространственной среды колледжа.

2. Анализ состояния воспитательной деятельности определяется по следующим позициям: - проводимые в колледже мероприятия и реализованные проекты;

- уровень вовлечённости обучающихся в проекты и мероприятия на региональном и федеральном уровнях;
- включённость обучающихся и преподавателей в деятельность различных объединений;
- участие обучающихся в конкурсах (в том числе в конкурсах профессионального мастерства);
- снижение негативных факторов в среде обучающихся (уменьшение числа обучающихся, состоящих на различных видах профилактического учета/контроля, снижение числа совершенных правонарушений; отсутствие суицидов среди обучающихся).

Основным способом получения информации является педагогическое наблюдение, анкетирование и беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками, представителями совета обучающихся.

Внимание педагогов сосредоточивается на вопросах: какие проблемы, затруднения в профессиональном развитии обучающихся удалось решить за прошедший учебный год; какие проблемы, затруднения решить не удалось и почему; какие новые проблемы, трудности появились; над чем предстоит работать педагогическому коллективу.

Анализ проводится заместителем директора по воспитательной работе, советником директора по воспитанию, социальным педагогом, педагогом-психологом.

Итогом самоанализа является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит работать педагогическому коллективу.

Итоги самоанализа оформляются в виде отчёта, составляемого заместителем директора по воспитательной работе (совместно с советником директора по воспитанию) в конце учебного года, рассматриваются и утверждаются педагогическим советом колледжа.

В колледже профессиональная направленность воспитания дает возможность продемонстрировать способы применения на практике знаний изучаемых основ наук, влияния на развитие техники и технологии, на эффективность производственной деятельности квалифицированного рабочего и служащего, позволяет повысить мотивацию обучающихся и обеспечить опережающий вход в профессию или специальность.

Ведется планомерная работа по сетевому взаимодействию ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» с работодателями в воспитательной деятельности. Представители работодателей во время нахождения студентов на практике, на территории предприятий, прививают студентам этику поведения, формируют уважительное отношение к трудовому коллективу, трудовой деятельности, продуктам труда. Работодатели участвовали в обсуждении и согласовании личностных результатов рабочих программ воспитания.

Воспитательная работа со студентами ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» является неотъемлемой частью процесса качественной подготовки специалистов. Процесс воспитания осуществляется непрерывно как во время профессиональной подготовки специалистов, так и во внеучебное время. Участие студентов во внеучебной деятельности в колледже создает оптимальные условия для раскрытия их творческих способностей, разностороннего развития личности, приобретения организаторских и управленческих навыков, необходимых будущему специалисту.

ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» ведет активную работу по привлечению социальных партнеров для реализации направлений деятельности. Осуществляется сотрудничество с ведущими организациями региона по каждой специальности. В состав основных организаций-партнеров ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» входят:

1. ГУЗ ГКП святого апостола Андрея Первозванного
2. ГУЗ Ульяновская областная клиническая наркологическая больница
3. ОГКУ Детский дом «Дом детства».
4. ОГКУ для детей – сирот и детей, оставшихся без попечения родителей – Детский дом «Соловьиная роща»,
- 4.. ОГКУСО СРЦН «Причал надежды»
5. ОГБНОУ Центр ППМС «Развитие»
- 6.. МБУК «Руслан»
7. РО ВВПОД «ЮНАРМИЯ»
8. ОГАУСО ЦСПСиД
9. Центр здоровья «Перспектива»,
10. УМООО «ОФИЦЕРЫ РОССИИ»,
11. УОО ВООВ «БОЕВОЕ БРАТСТВО»,
12. УРОО ОВ ВМФ «МОРСКОЕ БРАТСТВО»,
13. УРОО «Поисковый отряд Авангард»,
14. УРО «Союз десантников России»,
15. ОГКУ «Центр патриотического воспитания населения Ульяновской области и подготовки молодежи к военной службе»,
16. АНО экспертно-аналитический центр «Ориентир»,
17. ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»,
18. Совет ветеранов войны, труда, Вооруженных сил и правоохранительных органов Заволжского района города Ульяновска,
19. ОГКУ «Кадровый Центр Ульяновской области»,
20. Региональное отделение общероссийской общественной организации «Всероссийская организация родителей детей-инвалидов и инвалидов старше 18 лет с ментальными нарушениями»,
21. Центр занятости,
22. Союз Машиностроителей России,
23. предприятия-работодатели.

Большое и постоянное внимание уделяется развитию социального партнерства, взаимодействию с другими образовательными организациями. С каждым годом расширяются творческие, информационные и научные контакты.