



**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**

**25.02.06 Производство и обслуживание авиационной  
техники**

На базе основного общего образования

**Квалификация (и) выпускника  
Техник по производству авиационной техники**

**Одобрено на заседании педагогического  
совета:**

протокол № 6 от 04.07.2024 г.

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

приказ № 422 от 05.07.2024 г.

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

Директор по персоналу / *А.В. Чепурных*



2024 г.

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

Настоящая основная профессиональная образовательная программа (далее ОПОП-П) по специальности среднего профессионального образования 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 г. №1572

ОПОП-П соответствует Примерной образовательной программе по специальности 25.02.06 «Производство и обслуживание авиационной техники», зарегистрированной в Федеральном реестре примерных основных образовательных программ СПО №253 приказом ФГБОУ ДПО ИРПО №П-256 от 29.07.2022г.

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники, 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	4
<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)	26
5.4. Календарный учебный график	28
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	58
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	58
5.7. Практическая подготовка	58
5.8. Государственная итоговая аттестация	59
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы</b>	<b>59</b>
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	59
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	60
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	60
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	61

### **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 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 г. №1572 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) с изменениями Приказом Министерства просвещения Российской Федерации №796 от 01.09.2022 (утвержден в Минюсте РФ №70461 от 11.10.2022г.).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники, результаты освоения образовательной программы, Условия образовательной деятельности.

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 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 09 декабря 2016 г. №1572 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники с изменениями Приказом Министерства просвещения Российской Федерации №796 от 01.09.2022 (утвержден в Минюсте РФ №70461 от 11.10.2022г.);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2021 г. №469н «Об утверждении профессионального стандарта «32.010 Слесарь-сборщик летательных аппаратов» (зарегистрировано в Минюсте РФ 18 августа 2021г. № 64680).
- Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 "О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования" (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Минобрнауки России от 14.07.2023 N 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 г. N 74776).

**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**

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП-П – примерная основная образовательная программа «Профессионалитет»;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН - математический и общий естественнонаучный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

П – профессиональный цикл;

МДМ – междисциплинарный модуль;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

## 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 14 июля 2021 г. №469н «Об утверждении профессионального стандарта «32.010 Слесарь-сборщик летательных аппаратов» (зарегистрировано в Минюсте РФ 18 августа 2021г. № 64680).	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минобрнауки России от 09 декабря 2016 г. №1572 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники с изменениями Приказом Министерства просвещения Российской Федерации №796 от 01.09.2022 (утвержден в Минюсте РФ №70461 от 11.10.2022г.);	
Квалификация (-и) выпускника	Техник по производству авиационной техники.	
в т.ч. дополнительные квалификации	Слесарь - сборщик летательных аппаратов с присвоением разряда	
Направленности (при наличии)		
Нормативный срок реализации на базе ООО или на базе СОО	На базе ООО – 2 года 10 месяцев На базе СОО – 3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО или на базе СОО	На базе ООО – 4464 часов На базе СОО – 5940 часов	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	- на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования <b>2 года 10 месяцев</b>	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	- на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования <b>4464 ак. ч. академических часов</b>	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	1476	-

Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	325	10
Математический и естественнонаучный цикл	111	64
Общепрофессиональный цикл	810	406
Профессиональный цикл	1478	814
в т.ч. практика:	738	738
- учебная	- 306	- 306
- производственная	- 288	- 288
- преддипломная практика	- 144	- 144
Вариативная часть образовательной программы	<b>312</b>	-
ОПд.01 Композиционные материалы	60	
ОПд.02 Монтажно-испытательные работы при производстве авиационной техники	60	
ОПд.03 Основы финансовой грамотности	40	
ОПд.04 Проектирование технологических процессов, разработка технологической документации и внедрение в производство	80	
ОПд.05 Организация деятельности структурного подразделения по производству авиационной техники	60	
ГИА в форме демонстрационного экзамена + дипломного проектирования	<b>216</b>	
Всего	<b>4464</b>	<b>1294</b>

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

17 Транспорт, 32 Авиастроение.

3.2. Профессиональные стандарты

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	№469н «Об утверждении профессионального стандарта «32.010 Слесарь-сборщик летательных аппаратов»	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2021 г.	ОТФ А	ТФ А/01.2
			Сборка и разборка несложных узлов и агрегатов летательных аппаратов по чертежам, технологическим процессам и электронным моделям	Разметка, сборка и установка отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов
				ТФ А/02.2 Выполнение основных операций по слесарной обработке металлов
			ТФ А/03.2 Демонтаж/монтаж узлов летательных аппаратов	
			ОТФ В	ТФ В/01.3
			Сборка узлов летательных аппаратов	Сборка узлов летательных аппаратов по сборочным

			аппаратов по чертежам, технологическим процессам и электронным моделям	отверстиям
				ТФ В/02.3 Сборка узлов летательных аппаратов по разметке
				ТФ В/03.3 Сборка узлов летательных аппаратов по базовой поверхности
			ОТФ С Сборка и регулировка узлов и агрегатов летательных аппаратов с доводкой внешних обводов и стыкуемых поверхностей по чертежам, технологическим процессам и электронным моделям	ТФ С/01.4 Сборка отсеков и агрегатов с базированием по базовым отверстиям
				ТФ С/02.4 Сборка узлов, отсеков и агрегатов с базированием от поверхности каркаса
				ТФ С/03.4 Сборка узлов, отсеков и агрегатов с базированием по наружной поверхности обшивки
				ТФ С/04.4 Сборка узлов и агрегатов с базированием по внутренней поверхности обшивки

### 3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Производство авиационной техники	ПМ.01 Производство авиационной техники
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	ПМ.03 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (Слесарь-сборщик летательных аппаратов)

## 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	<p><b>Умения:</b></p> <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 или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b></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>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b></p> <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><b>Знания:</b></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 и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>

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		
основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности		
правила разработки презентации		
основные этапы разработки и реализации проекта		
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
психологические особенности личности		
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<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
		правила построения устных сообщений
особенности социального и культурного контекста		
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	<b>Умения:</b>
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение

	осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>описывать значимость своей специальности</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции</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	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><b>Умения:</b></p> <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><b>Знания:</b></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	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p><b>Умения:</b></p> <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><b>Знания:</b></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	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
Производство авиационной техники	ПК 1.1. Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса	<b>Навыки:</b>
		конструирования деталей и несложных узлов;
		обеспечения уменьшения металлоемкости конструкции деталей;
		обеспечения преемственности конструктивных решений;
		<b>Умения:</b>
		читать чертежи деталей, узлов, схем и их электронных моделей;
		участвовать в разработке электронного макета летательного аппарата и его составных частей;
		выпускать конструкторскую документацию на детали и узлы летательного аппарата;
		<b>Знания:</b>
		основы выполнения анализа технического задания на разработку конструкции деталей и узлов;
принцип работы с чертежами, схемами сборки-разборки авиационной техники;		
основы построения 3D-моделей, сборок.		

	<p>ПК 1.2. Разрабатывать рабочий проект деталей, узлов, систем авиационной техники и выполнять необходимые типовые расчеты в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации</p>	<p><b>Навыки:</b> подготовки рабочих мест, оборудования, материалов для реализации технологического процесса в соответствии с инструкциями и регламентами; работы с технологической документацией на разрабатываемые технологические процессы;</p> <p><b>Умения:</b> обеспечивать техническую подготовку оборудования, материалов для реализации технологического процесса;</p> <p><b>Знания:</b>  типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы технологической подготовки производства.</p>
	<p>ПК 1.3. Выполнять работы по изготовлению деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы технологической подготовки производства</p>	<p><b>Навыки</b> выполнения анализа процесса обработки деталей, сборки узлов, агрегатов; применения технологической преемственности при разработке технологических процессов обработки и сборки деталей и узлов;</p> <p><b>Умения:</b> разрабатывать технологические процессы при производстве летательных аппаратов с учетом выбора оптимальных технологических решений;</p> <p><b>Знания:</b> основные принципы и порядок разработки технологических процессов изготовления деталей и сборки узлов авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы технологической подготовки производства.</p>
	<p>ПК 1.4. Проводить опытно-экспериментальные работы и вносить предложения по сокращению сроков</p>	<p><b>Навыки</b> изготовления деталей, сборки несложных узлов, монтажа систем авиационной техники;</p> <p><b>Умения:</b> определять способы получения заготовок;</p>

	изготовления, снижению себестоимости изготовления, повышению качества и ресурса изделия авиационной техники	рассчитывать режимы обработки деталей, нормы времени на изготовлении и сборку с использованием существующих нормативов;
		осуществлять монтаж функциональных систем авиационной техники;
		<b>Знания:</b>
		типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов;
		порядок монтажа систем авиационной техники;
		основные виды технологической оснастки;
	ПК 1.5. Осуществлять техническое сопровождение производства авиационной техники и ведение технической и технологической документации	особые методы контроля и способы наладки технических средств оснащения.
		<b>Навыки:</b>
		работы с открытыми источниками по освоению экспериментальной авиационной техники;
		<b>Умения:</b>
		применять технические знания в участии опытно-экспериментальных работ;
		<b>Знания:</b>
ПК 1.6. Выполнять работы по контролю качества работ, по производству авиационной техники в соответствии с действующими нормативными документами	порядок участия в опытно-экспериментальных работах	
	<b>Навыки:</b>	
	анализа качества результатов реализации технологического процесса производства авиационной техники с учетом применяемой в работе технической и конструкторской документации;	
	<b>Умения:</b>	
	вносить предложения об изменении в конструкторскую документацию, оформлять изменения и составлять извещения об изменениях;	
	<b>Знания:</b>	
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (слесарь-сборщик летательных аппаратов)	порядок ведения технической и конструкторской документации, требования ЕСТД и ЕСКД.	
	<b>Навыки:</b>	
	ремонта листовых деталей;	
	<b>Умения:</b>	
	индивидуально работать над заданием по практике;	
	подбирать необходимый теоретический материал;	
работать с литературой, ГОСТами, нормами;		

технологиям с применением слесарно-сборочного инструмента	применять безопасные методы труда;
	использовать средства тушения пожаров;
	оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим;
	работать со сборочным оборудованием, приспособлениями, стапелями;
	испытывать собранные узлы на стендах;
	выполнить работу с использованием ручного, электрического, сборочного, пневматического инструмента;
	нарезать резьбы, метчиками плашками с проверкой по калибрам;
	транспортировать узлы, агрегаты с помощью подъемно-транспортных средств с соблюдением техники безопасности;
	производить слесарную обработку деталей;
	измерять размеры деталей измерительным инструментом;
	для 3 разряда проводить разметку, сверление, развертывание отверстий;
	выполнять сборочные, слесарные операции;
	производить ремонт простого оборудования и агрегатов, приспособлений под руководством слесаря ремонтника более высокой квалификации;
	выполнять сборочные работы по 2-3 разряду;
	выполнять сборку и регулировку простых и сложных узлов;
	собирать различные виды соединений и сопряжений;
	<b>Знания:</b>
	технику безопасности и пожарную безопасность на предприятии;
	организацию охраны труда в цехе;
	причины возникновения профессиональных заболеваний;
	рациональную организацию труда на своем рабочем месте;
	устройство, и работу оборудования на участке;
	виды и устройства приспособлений для сборочных работ;
	виды устройства механизированного инструмента и машин;
	виды и назначение сборочного инструмента для сборочных работ;
	виды маркирования деталей, механические свойства применяемых авиационных материалов;
устройство и назначение основных контрольно-измерительных инструментов;	
способы сборки и регулировки простых и сложных узлов и механизмов;	

		<p>технология сборки узлов средней сложности;</p> <p>основные виды соединения, применяемые при изготовлении изделия;</p> <p>основные сведения о конструкции и назначении агрегатов самолёта;</p> <p>основные сведения о технических измерениях и резьбе;</p> <p>сведения о допусках, посадках и шероховатости обработанной поверхности;</p>
	<p>ПК 3.2. Осуществлять контроль качества выполняемых работ</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>сборки, разборки и ремонта несложных узлов планера самолета;</p> <p>сборки, разборки и испытания несложных узлов бортовых систем самолета;</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>проводить контроль собранных узлов;</p> <p>подготовить рабочее место, станок к работе;</p> <p>пользоваться технологической документацией, уметь читать самолётные чертежи деталей и сборочных узлов;</p> <p>выполнять слесарно-сборочные работы 2-3 разряда в соответствии с технологической картой, указаниями мастера;</p> <p>обеспечивать качество выполняемых работ;</p> <p>выполнять клепально-сборочные работы;</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>основные инструкции по очистке, смазке и осмотру деталей;</p> <p>сведения о конструкции и принципе работы авиационного изделия;</p> <p>характерные дефекты деталей узлов, агрегатов самолёта;</p> <p>назначение термообработки сварки и пайки металлов;</p> <p>оформление технической документации на сборку узлов;</p> <p>структуру авиационного изделия;</p> <p>методы достижения точности при сборке;</p> <p>номенклатуру и назначение крепежных нормалей и деталей;</p> <p>правила работы пневматическим, электрическим, клепальным инструментом: пневматическая дрель, пневматический молоток, а также на простом сверлильном станке;</p>

## 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

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	Производство авиационной техники	ПК 1.1. Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса ПК 1.2. Разрабатывать рабочий проект деталей, узлов, систем авиационной техники и выполнять необходимые типовые расчеты в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации	ПС 1 32.010 Слесарь-сборщик летательных аппаратов	ОТФ А Сборка и разборка несложных узлов и агрегатов летательных аппаратов по чертежам, технологическим процессам и электронным моделям	ТФ А/01.2 Разметка, сборка и установка отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов ТФ А/02.2 Выполнение основных операций по слесарной обработке металлов ТФ А/03.2 Демонтаж/монтаж узлов летательных аппаратов
		ПК 1.3. Выполнять работы по изготовлению деталей, сборки узлов,		ОТФ В Сборка узлов летательных аппаратов по	ТФ В/01.3 Сборка узлов летательных

		<p>агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы технологической подготовки производства ПК 1.4.</p> <p>Проводить опытно-экспериментальные работы и вносить предложения по сокращению сроков изготовления, снижению себестоимости изготовления, повышению качества и ресурса изделия авиационной техники</p>		<p>чертежам, технологическим процессам и электронным моделям</p>	<p>аппаратов по сборочным отверстиям ТФ В/02.3</p> <p>Сборка узлов летательных аппаратов по разметке ТФ В/03.3</p> <p>Сборка узлов летательных аппаратов по базовой поверхности</p>
		<p>ПК 1.5.</p> <p>Осуществлять техническое сопровождение производства авиационной техники и ведение технической и технологической документации ПК 1.6.</p> <p>Выполнять работы по контролю качества работ, по производству</p>		<p>ОТФ С</p> <p>Сборка и регулировка узлов и агрегатов летательных аппаратов с доводкой внешних обводов и стыкуемых поверхностей по чертежам, технологическим</p>	<p>ТФ С/01.4</p> <p>Сборка отсеков и агрегатов с базированием по базовым отверстиям ТФ С/02.4</p> <p>Сборка узлов, отсеков и агрегатов с базированием от поверхности каркаса ТФ С/03.4</p> <p>Сборка узлов,</p>

		авиационной техники в соответствии с действующими нормативными документами		процессам и электронным моделям	отсеков и агрегатов с базированием по наружной поверхности обшивки ТФ С/04.4 Сборка узлов и агрегатов с базированием по внутренней поверхности обшивки
ВД по запросу работодателя <sup>1</sup>	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (слесарь-сборщик летательных аппаратов)	ПК 3.1. Выполнять слесарную подготовку деталей и подготовку деталей к герметизации, собирать узлы средней сложности по чертежам и технологиям с применением слесарно-сборочного инструмента	ПС 1 32.010 Слесарь-сборщик летательных аппаратов	ОТФ А Сборка и разборка несложных узлов и агрегатов летательных аппаратов по чертежам, технологическим процессам и электронным моделям	ТФ А/01.2 Разметка, сборка и установка отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов

## 4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																	
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)								
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6.	3.1	3.2	
<b>Обязательная часть образовательной программы</b>																			
<b>ООД.00</b>	<b>Общеобразовательные дисциплины</b>																		
ОД.01	Русский язык				о	о				о									
ОД.02	Литература	о	о	о	о	о	о			о									
ОД.03	История	о	о		о	о	о												
ОД.04	Обществознание	о	о	о	о	о	о	о		о									
ОД.05	География	о	о	о	о		о	о											
ОД.06	Иностранный язык	о	о		о		о			о									
ОД.07	Математика	о	о	о	о	о	о	о											
ОД.08	Информатика	о	о		о														
ОД.09	Физическая культура	о			о				о										
ОД.10	Основы безопасности жизнедеятельности		о		о		о	о											
ОД.11	Физика	о	о	о	о	о		о											
ОД.12	Химия	о	о		о			о											
ОД.13	Биология	о	о		о			о											
ОД.14	Индивидуальный проект	о	о	о	о	о				о									
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>																		
ОГСЭ.01	Основы философии	о	о									п							
ОГСЭ.02	История	о	о		о							п							
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	о			о					о		п					п		
ОГСЭ.04	Физическая культура	о			о				о			п							
<b>ЕН.00</b>	<b>Математический и естественнонаучный цикл</b>																		
ЕН.01	Математика	о	о									п							
ЕН.02	Информатика	о	о		о							п							
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>																		
ОП.01	Инженерная графика	о	о			о						п					п		
ОП.02	Техническая механика	о	о	о								п			п				
ОП.03	Электротехника и электроника	о	о											п			п		
ОП.04	Материаловедение	о	о					о							п		п		



ОПд.01	Композиционные материалы	о	о	о											П				
ОПд.02	Монтажно-испытательные работы при производстве авиационной техники	о	о														П		
ОПд.03	Основы финансовой грамотности	о	о	о												П			
ОПд.04	Проектирование технологических процессов, разработка технологической документации и внедрение в производство	о	о			о										П			
ОПд.05	Организация деятельности структурного подразделения по производству авиационной техники	о	о		о	о										П			

## 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	18	23	17	16	20	**		
						Всего учебных занятий	В т.ч. по учебным дисциплинам и МДК					0	0	0	2	6	4		
Теоретическое обучение	Лаб. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)	0	0			0,5	1				1	2						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
<b>О.00</b>	<b>Общеобразовательный цикл</b>			1476		1476	768	662				46	648	828					
<b>ОД.00</b>	<b>Обязательные общеобразовательные дисциплины</b>			1476		1476	768	662				46	648	828					
ОД.01	Русский язык		1	72		72	36	30				6	72/30						
ОД.02	Литература	2		108		108	52	54				2	108/54						
ОД.03	История		1	136		136	90	40				6	136/40						
ОД.04	Обществознание	2		72		72	36	34				2	72/34						
ОД.05	География	2		72		72	42	28				2	72/28						
ОД.06	Иностранный язык	2		80		80		78				2	80/78						





																		20								
ОПд.02	Монтажно-испытательные работы при производстве авиационной техники	5		60	8	60	32	20										60/20								
ОПд.03	Основы финансовой грамотности	5		40	6	40	20	14										40/14								
ОПд.04	Проектирование технологических процессов, разработка технологической документации и внедрение в производство	5		80	10	80	14	36	20									80/36/20*								
ОПд.05	Организация деятельности структурного подразделения по производству авиационной техники	5		60	10	60	10	40										60/40								
ПА				12								1														
ПДП	<b>Преддипломная практика</b>	<b>7</b>		<b>144</b>															<b>144</b>							
<b>Всего</b>				<b>4374</b>	<b>230</b>	<b>3420</b>	<b>1473</b>	<b>1602</b>	<b>80</b>	<b>738</b>																
	Промежуточная аттестация и консультации			<b>90</b>								162	36	36	36	36	36									
	Самостоятельная работа			230																						
<b>ГИА</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>			<b>216</b>															<b>216</b>							
	Дипломное проектирование																		144							
	Защита дипломного проекта (работы)	7																	36							
	Демонстрационный экзамен	7																	36							
				<b>4464</b>																						
<p align="center"><b>Государственная (итоговая) аттестация</b></p> <p><b>1. Программа обучения по специальности</b></p> <p>1.1. Дипломный проект (работа) Выполнение дипломного проекта (работы) с <u>18.05.23</u> по <u>14.06.23</u> (всего 4 нед.) Защита дипломного проекта (работы) с <u>15.06.23</u> по <u>24.06.23</u> (всего 1 нед.)</p> <p>1.2. Выполнение демонстрационного экзамена с <u>15.06.23</u> по <u>29.06.23</u> (всего 1 нед.) (в соответствии с утвержденным отдельным графиком)</p>											<b>ВСЕГО</b>		Дисциплин и МДК			14	11	11	1	13	14	0				
													Учебной практики						2	4	2	0				
													Производственной практики						1	2	4	3				
													Преддипломной практики										1			
													Консультации													
													Экзамены			1	3	3	3	2	3	3				
													Самостоятельная работа													
													<b>ВСЕГО</b>													
													<b>Количество экзаменов</b>			1	3	3	3	2	2	4				
													<b>зачетов</b>			3	6	3	8	2	9	0				

## 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	ОПд.01 Композиционные материалы	60		По требованию работодателя филиала ПАО «Ил» Авиастар
2	ОПд.02 Монтажно-испытательные работы при производстве авиационной техники	60		По требованию работодателя филиала ПАО «Ил» Авиастар
3	ОПд.03 Основы финансовой грамотности	40		
4	ОПд.04 Проектирование технологических процессов, разработка технологической документации и внедрение в производство	80		По требованию работодателя филиала ПАО «Ил» Авиастар
5	ОПд.05 Организация деятельности структурного подразделения по производству авиационной техники	60		По требованию работодателя филиала ПАО «Ил» Авиастар
<b>Итого</b>		300		-

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

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		ПК/ОК код (или Н/ПО, У, З, Уо, Зо)	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название					
1	<p>1. Участие в ведении основных этапов проектирования технологических процессов изготовления деталей, сборки сборочной единицы каркаса ЛА;</p> <p>2. Установление маршрута изготовления деталей, узлов каркаса авиационного изделия;</p> <p>3. Проектирование технологического процесса изготовления детали, узла каркаса авиационного изделия;</p> <p>4. Оформление технологической документации с использованием систем автоматизированного проектирования;</p> <p>5. Оформление изменений в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства и согласование их с подразделениями предприятия;</p> <p>6. Участие в выполнении работ по контролю качества при производстве авиационных изделий;</p> <p>7. Участие в анализе результатов реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования</p>	ПМ.01 ПП.01	МДК.01.01 МДК.01.02 МДК.01.03 МДК.01.04	<p>Н 1.1.01-Н 1.1.03 У 1.1.01- У 1.1.03 З 1.1.01 - З 1.1.03 Н 1.2.01 – Н 1.2.02 У 1.2.01 З 1.2.01 Н 1.3.01- Н 1.3.02 У 1.3.01 З 1.3.01 Н 1.4.01 У 1.4.01- У 1.4.03 З 1.4.01- З 1.4.04 Н 1.5.01 У 1.5.01 З 1.5.01 Н 1.6.01 У 1.6.01 З 1.6.01 Уо 01.01-Уо 01.07 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01-Уо 02.07 Зо 02.01- Зо 02.02 Уо 03.01- Уо 03.03 Зо 03.01- Зо 03.03 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 05.01, Зо 05.01, Зо 05.02 Уо 06.01, Зо 06.01, Зо 06.02 Уо 07.01, Уо 07.02 Зо 07.01, Зо 07.02 Уо 08.01-Уо 08.03 Зо 08.01-Зо 08.04 Уо 09.01-Уо 09.05 Зо 09.01- Зо 09.05</p>	56 56 56 56	5	Филиал ПАО «Ил» Авиастар: Цеха 283, 275, 271, 125, 572, 278	
2	<p>1. Обработка деталей по чертежу: опилование, снятие заусенцев.</p> <p>2. Разметка, гибка и резка заготовок для деталей.</p> <p>3. Измерение размеров деталей на соответствие чертежу.</p>	ПМ.03 ПП.03	МДК.03.01	<p>Н 3.1.01 У 3.1.01-У 3.1.19 З 3.1.01-З 3.1.15 Н 3.2.01, Н 3.2.02 У 3.2.01-У 3.2.06 З 3.2.01-З 3.2.09 Уо 01.01-Уо 01.07 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01-Уо 02.07 Зо 02.01- Зо 02.02 Уо 03.01- Уо 03.03 Зо 03.01- Зо 03.03</p>	36	4	Филиал ПАО «Ил» Авиастар: Цеха 141, 124, 143, 222, 226	

	<p>4. Сборка без применения оснастки, свинчиванием деталей, установка уголков, кронштейнов.</p> <p>5. Разметка, сверление, зенкерование и зенкование отверстий.</p> <p>6. Постановка простых заклепок ударным способом и пневмоскобой.</p> <p>7. Сборка и разборка панелей, щитков, коробок.</p> <p>8. Разметка, сверление и развёртывание классных отверстий (Н11).</p> <p>9. Выполнение шпилечных и болтовых соединений с упругопластическим натягом.</p> <p>10. Сборка и разборка узлов средней сложности по чертежу.</p> <p>11. Сборка несложных самолетных конструкций (узлов) с применением сборочной оснастки.</p> <p>12. Выполнение соединений с помощью специальных заклепок и болт заклепок.</p> <p>13. Сборка и монтаж трубопроводов.</p> <p>14. Изготовление несложных каркасных элементов оснастки</p> <p>15. Сборка обводообразующих элементов оснастки.</p> <p>16. Комплектация и сборка несложных приспособлений на монтажных плитах.</p>			<p>Уо 04.01, Уо 04.02          Зо 04.01, Зо 04.02          Уо 05.01,          Зо 05.01, Зо 05.02          Уо 06.01,          Зо 06.01, Зо 06.02          Уо 07.01, Уо 07.02          Зо 07.01, Зо 07.02          Уо 08.01-Уо 08.03          Зо 08.01-Зо 08.04          Уо 09.01-Уо 09.05          Зо 09.01- Зо 09.05</p>				
--	---	--	--	--	--	--	--	--

**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.













### 5.5. 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 и иных видов учебной деятельности;
- 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 любых 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 оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки. 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»,
- «Финансов, денежного обращения и кредитов»,
- «Информатики»
- «ОБЖ и БЖД»
- «Иностранный язык»
- «Электротехники»
- «Технической механики и гидравлики»
- «Основ философии»
- «Экономики отрасли»
- «Конструкции и проектирования авиационной техники»
- «Основ слесарных, сборочных и ремонтных работ»

#### **Лаборатории:**

- Кабинет-лаборатория химии
- Кабинет-лаборатория физики
- Кабинет-лаборатория материаловедения
- «Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия»

«Сборки авиационной техники»;  
 «Технического обслуживания авиационной техники»;  
 Кабинет – лаборатория аэромеханики и аэродинамики  
 «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов в производстве летательных аппаратов и программирования систем ЧПУ

**Мастерские:**

«Слесарные»;  
 «Металлообрабатывающие (станочные)».

**Тренажеры, тренажерные комплексы:**

Тренажер «Предполетная подготовка и наземная эксплуатация самолета (вертолета)» (по типам воздушных судов, планируемых к изучению);  
 Тренажер «Предполетная подготовка и наземная эксплуатация легкомоторного самолета» (по типам воздушных судов, планируемых к изучению);

**Полигоны:**

«Полигон авиационной техники»

**Спортивный комплекс:**

«Спортивный зал»;  
 «Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий»

**Залы:**

«Библиотека, читальный зал с выходом в интернет»;  
 «Актный 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 Авиастроение, 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 в Филиале ПАО «Ил»-Авиастар, 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  
«25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники»

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

<b>«ПМ.01 ПРОИЗВОДСТВОАВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ ».....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>«ПМ.03 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ(СЛЕСАРЬ-СБОРЩИК ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ)» .....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

2024 г.

**Приложение 1.1**  
к ОПОП-П по специальности  
«25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники»

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.01 ПРОИЗВОДСТВО АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	65
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	65
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>	<b>71</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	71
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	72
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	90
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.01 Производство авиационной техники»**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Производство авиационной техники»

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; 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);	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	определять задачи для поиска информации, планировать процесс	номенклатура информационных источников, применяемых	-

	<p>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>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</p>	

	<p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>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 профессиональной деятельности;</p> <p>пользоваться средствами профилактики</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>	

	перенапряжения, характерными для данной специальности	средства профилактики перенапряжения	
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>читать чертежи деталей, узлов, схем и их электронных моделей;</p> <p>участвовать в разработке электронного макета летательного аппарата и его составных частей;</p> <p>выпускать конструкторскую документацию на детали и узлы летательного аппарата;</p>	<p>основы выполнения анализа технического задания на разработку конструкции деталей и узлов;</p> <p>принцип работы с чертежами, схемами сборки-разборки авиационной техники;</p> <p>основы построения 3D-моделей, сборок.</p>	<p>конструирования деталей и несложных узлов;</p> <p>обеспечения уменьшения металлоемкости конструкции деталей;</p> <p>обеспечения преемственности конструктивных решений;</p>
ПК 1.2.	обеспечивать техническую подготовку оборудования, материалов для реализации	<p>типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии</p>	<p>подготовки рабочих мест, оборудования, материалов для реализации технологического процесса в соответствии</p>

	технологического процесса;	с требованиями единой системы технологической подготовки производства.	с инструкциями и регламентами; работы с технологической документацией на разрабатываемые технологические процессы;
ПК 1.3.	разрабатывать технологические процессы при производстве летательных аппаратов с учетом выбора оптимальных технологических решений;	основные принципы и порядок разработки технологических процессов изготовления деталей и сборки узлов авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы технологической подготовки производства.	выполнения анализа процесса обработки деталей, сборки узлов, агрегатов; применения технологической преимущества при разработке технологических процессов обработки и сборки деталей и узлов;
ПК 1.4.	определять способы получения заготовок; рассчитывать режимы обработки деталей, нормы времени на изготовление и сборку с использованием существующих нормативов; осуществлять монтаж функциональных систем авиационной техники;	типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов; порядок монтажа систем авиационной техники; основные виды технологической оснастки; особые методы контроля и способы наладки технических средств оснащения.	изготовления деталей, сборки несложных узлов, монтажа систем авиационной техники;
ПК 1.5.	применять технические знания в участии опытно-экспериментальных работ;	порядок участия в опытно-экспериментальных работах	работы с открытыми источниками по освоению экспериментальной авиационной техники;
ПК 1.6.	вносить предложения об изменении в конструкторскую документацию, оформлять изменения и составлять извещения об изменениях;	порядок ведения технической и конструкторской документации, требования ЕСТД и ЕСКД.	анализа качества результатов реализации технологического процесса производства авиационной техники с учетом применяемой в работе технической и конструкторской документации;

## 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>288</b>	<b>130</b>
теоретические занятия	158	
практические и лабораторные занятия	130	
Курсовая работа (проект)	40	40
Самостоятельная работа	44	-
<b>Практика, в т.ч.:</b>	<b>432</b>	<b>432</b>
учебная	216	216
производственная	216	216
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 01.01 в форме экзамена квалиф</i> <i>МДК 01.02 в форме экзамена квалиф</i> <i>МДК 01.03 в форме диф.зачета</i> <i>МДК 01.04 в форме диф.зачета</i> <i>УП 01 в форме диф.зачета</i> <i>ПП 01 в форме диф.зачета</i> <i>ПМ 0Х (в случае экзамена ПМ)</i>	24	-
<b>Всего</b>	<b>828</b>	<b>602</b>

## 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Теоретические занятия	практические и лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.5 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06 ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 1. Конструкция и конструкторская документация летательных аппаратов (узлов, агрегатов, оборудования, систем)	<b>238</b>	50	<b>130</b>	54	40	20	16	<b>54</b>	<b>54</b>
ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 04, ОК 05	Раздел 2. Технологии и техническое оснащение производства авиационной техники	<b>188</b>	40	<b>80</b>	30	20	20	10	<b>54</b>	<b>54</b>
ПК 1.2, ПК 1.4. ОК 01, ОК 06, ОК 07, ОК 08	Раздел 3. Основные принципы конструирования изделий	<b>190</b>	40	<b>82</b>	34	40	-	8	<b>54</b>	<b>54</b>
ПК 1.6. ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07	Раздел 4. Испытание и контроль качества изделий	<b>188</b>	40	<b>80</b>	40	30	-	10	<b>54</b>	<b>54</b>
	Учебная практика	<b>216</b>	216						<b>216</b>	
	Производственная практика	<b>216</b>	216							<b>216</b>
	Промежуточная аттестация	<b>24</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>828</b>	<b>602</b>	<b>372</b>	<b>158</b>	<b>130</b>	<b>40</b>	<b>44</b>	<b>216</b>	<b>216</b>

## 2.3. 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, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1 Оформление конструкторской документации на изготовление и монтаж летательного аппарата, агрегатов, узлов, деталей, систем</b>			
<b>МДК.01.01 Конструкция и конструкторская документация летательных аппаратов (узлов, агрегатов, оборудования, систем)</b>		<b>130/60</b>	
<b>Тема 1.1. История развития ЛА</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.5. ОК 01 ОК 02
	1. Связь с другими дисциплинами. Научно-технические проблемы и перспективы развития летательных аппаратов. Летательные аппараты с различными принципами создания подъемной силы (легче и тяжелее воздуха)	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрено</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Пионеры авиации»		
<b>Тема 1.2. Общие сведения о летательных аппаратах</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.5. ОК 03
	1. Основные агрегаты и системы летательных аппаратов. Основные части ЛА, их назначение. Классификация ЛА. Основные требования, предъявляемые к ЛА. Конструктивно – аэродинамические особенности и характеристики ЛА. Структурная схема летательных аппаратов. Назначение основных агрегатов и систем летательных аппаратов.	2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем –2 часа</i> <b>СР</b> Составление схемы классификации самолетов по конструктивным признакам и силовой установке	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 1</b> Составление структурной схемы самолета	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление схемы классификации самолетов по назначению Составление схемы по навеске двигателей на ЛА		

<b>Тема 1.3.</b> <b>Силы, перегрузки, действующие на ЛА на различных этапах полёта</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.5. ОК 05		
	1. Силы, действующие на ЛА. Классификация сил, действующих на ЛА. Силы, действующие на ЛА при горизонтальном полете. 2 Понятие перегрузки. Перегрузка на разных этапах полёта. Коэффициент безопасности, массовые нагрузки. Нормы точности.	2			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>			
	<b>ПЗ 2</b> Определение сил действующих на самолет	2			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определение сил, действующих на самолёт на разных этапах манёвра (взлёт, посадка, прямолинейный полёт и т.д.)				
<b>Тема 1.4.</b> <b>Крыло летательного аппарата</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.5. ОК 04		
	1. Крыло самолета: Назначение, требования, конструкция. 2. Внешние формы крыла 3. Нагрузки, действующие на крыло. Работа силовых элементов крыла. 4. Конструктивно-силовые схемы крыла 5. Работа силовых элементов крыла 6. Центроплан. Конструкция (основные силовые элементы) 7. Соединение крыла с центропланом. Стыковые соединения крыльев различных КСС	2 2 2			
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i>				
	<b>СР</b> Составление таблиц основных КСС крыла	2			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>			
	<b>ПЗ 3</b> Исследование конструкции крыла самолета	2			
	<b>ПЗ 4</b> Исследование КСС крыла	2			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблиц с характеристикой основных элементов крыла Зарисовка эскиза профиля крыла Составление схемы «Нагрузки на крыло» Зарисовка эскиза кесонного крыла Составление схемы центроплана различных конструкций Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе				
	<b>Тема 1.5.</b> <b>Конструкция хвостового оперения</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	ПК 1.5. ОК 06 ОК 07
	1. Назначение хвостового оперения. Требования, предъявляемые к нему. 2. Внешние формы оперения. Расположение оперения на самолёте. 3. Конструктивно-силовые схемы оперения. Стабилизатор и киль.	2 2 2			

	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем –2 часа</i> <b>СР</b> Поиск информации по теме: «Оперение самолётов особых схем (типа «утка», «летающее крыло»)»	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 5</b> Исследование конструкции вертикального оперения (ВО) самолёта и горизонтального оперения (ГО) самолёта	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Самолеты с хвостовым оперением «утка»» Составление схемы расположения хвостового оперения относительно фюзеляжа Составление конструктивной схемы стабилизатора		
<b>Тема 1.6. Корпус летательного аппарата</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.5. ОК 08 ОК 09
	1. Фюзеляж	2	
	2. Конструктивно-силовые схемы фюзеляжа (КСС)	2	
	3. Соединение элементов каркаса и обшивки. Стыки отсеков корпуса. Технологические и эксплуатационные разъёмы фюзеляжа.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	<b>ПЗ 6</b> Анализ внешних форм и параметров фюзеляжа, конструкции и работы силовых элементов стрингерного фюзеляжа	2	
	<b>ПЗ 7</b> Анализ конструкции соединений фюзеляжа	2	
	<b>ПЗ 8</b> Анализ стыковых соединений крыльев различных КСС	2	
<b>ПЗ 9</b> Исследование герметизации кабин (поверхностная и внутришовная)	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблицы внешних форм фюзеляжа		
<b>Тема 1.7. Органы управления летательным аппаратом</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.5. ОК 01
	1. Назначение, требования, общая характеристика органов управления (ОУ). Аэродинамическая механизация крыла: Предкрылки, закрылки, интерцепторы, щитки, конструкция, назначение, принцип действия, внешние нагрузки.	2	
	2. Элероны. Конструкция. Назначение и требования к ним. Аэродинамическая компенсация элеронов (осевая и роговая). Сервокомпенсация. Реверс элерона.	2	
	3. Рули. Аэродинамическая компенсация и весовая балансировка рулей. Бафтинг хвостового оперения самолета	2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем –2 часа</i> <b>СР</b> Анализ соединения стыков обшивок фюзеляжа между шпангоутами, составление эскизов.	2	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>ПЗ 10</b> Составление схем с основными характеристиками механизации ЛА	2	
	<b>ПЗ 11</b> Анализ аэродинамической механизации крыла	2	
	<b>ПЗ 12</b> Анализ управляемых органов управления ЛА	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: Конструкция постов ножного управления с качающимися педалями		
<b>Тема 1.8</b> <b>Конструкция шасси самолёта</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.5. ОК 02
	1. Шасси: назначение, основные требования, компоновочные схемы, деление по типу опор. Компоновочные схемы шасси. Сравнительные характеристики компоновочных схем шасси.	2	
	2. Конструктивно силовые схемы опор шасси: силовые схемы (схемы опор по способу крепления стойки к самолёту, схемы опор по способу размещения амортизаторов). Схемы опор шасси по способу крепления колёс. Система уборки и выпуска шасси.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 13</b> Анализ основных схем шасси, конструкции опор самолета	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление компоновочной схемы расположения шасси на разные типы самолетов		
<b>Тема 1.9.</b> <b>Основные системы самолёта</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.5. ОК 04
	1. Система управления самолетом: назначение, требования. Органы управления и принципиальные схемы систем управления	2	
	2. Конструкция бортовых систем: гидросистема самолета; пожарное оборудование; противообледенительная система (ПОС); система кондиционирования воздуха.	2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем –2 часа</i> <b>СР</b> Подбор материала для сообщений на темы «ПОС стекол кабины экипажа», «Система тушения пожара	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 14</b> Анализ конструкции постов управления и составление схем	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Конструкция постов ножного. управления с качающимися педалями»		
<b>Тема 1.10.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 1.5.

<b>Силовые установки летательных аппаратов</b>	1. Силовая установка: назначение требования, виды, принципы работы.	2	ОК 02
	2. Размещение двигательных установок на самолёте	2	
	3. Конструкция крепления двигательной установки: назначение и требования к конструкции, крепления двигательной установки	2	
	4. Топливная система самолета, назначение и основные требования к ней. Топливные баки.	2	
	5. Система маслопитания, основные требования к ней	2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем –4 часа</i>	2	
<b>СР</b> Составление схем размещения двигателей на самолёте ( на фюзеляже, на крыле с привязкой к типу самолёта)	2		
<b>СР</b> Изучение конструкции топливных баков	2		
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
<b>ПЗ 15</b> Исследование топливной системы самолета	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблицы типов силовых установок Составление схем размещения двигателей на самолёте ( на фюзеляже, на крыле с привязкой к типу самолёта) Подготовка сообщений по теме: «Конструкция топливных баков»			
<b>Тема 1.11. Конструкторская документация летательных аппаратов</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 1.5. ОК 05
1. Состав и классификация стандартов ЕСКД. Общие положения ЕСКД	2		
2. Виды и комплектность конструкторских документов. Технические условия, техническое предложение, технический проект. Графические и текстовые документы.	2		
3. Работа с конструкторской документацией базового предприятия	2		
4. Изучение конструкции сборочных единиц ЛА и ее анализ по сборочным чертежам.	2		
5. Составление технического описания сборочных единиц. Составление схем членения сборочной единицы на детали.	2		
<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем –2 часа</i>			
<b>СР</b> Отработка навыков чтения чертежей	2		

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	<b>ПЗ 16</b> Работа с чертежами на сборку узла ЛА. Чтение сборочного чертежа на сборочную единицу (с чего начинается знакомство с чертежом, деление на зоны, нахождение, выносной элемент, описание выносного элемента и т.д.)	4	
	<b>ПЗ 17</b> Разработка схемы членения на небольшую сборку, составление спецификации технических требований к сборочным чертежам	4	
	<b>ПЗ 18</b> Работа с конструкторской документацией базового предприятия, правила заполнения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение нормативной документации: ЕСКД ГОСТ 2.001-93 Изучение нормативной документации ГОСТ 2.102-2013 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов Оформление документации в соответствии с нормативной базой Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе		
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ АУДИТОРНАЯ УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА ПО КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ (РАБОТЕ)</b>		<b>20</b>	
<b>Курсовой проект (работа)</b> <b>Тематика курсовых проектов (работ)</b> Проектирование, изготовление и сборка сборочной единицы конструкции планера ЛА		40	
<b>Обязательные аудиторские учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b> 1 Ознакомление с требованиями при выполнении 2 Анализ плана поэтапного выполнения 3 Описание конструкции объекта сборки СЕ, конструктивной характеристики агрегата (отсека), в составе которого заданная СЕ входит 4 Разработка и описание схемы членения СЕ 5 Определение технологичности детали 6 Определение размеров плоских заготовок, подвергаемых гибке 7 Выбор оборудования для основных операций технологического процесса. 8 Определение схемы раскроя детали ЗШП 9 Разработка технологического процесса производства детали сборочной единицы 10 Разработка конструкции штампа 11 Проектирование ТП сборки СЕ в программе ТЕМП 12 Нормирование ТП сборки СЕ в программе ТЕМП, вывод на печать, печать технологического процесса на СЕ 13 Разработка и построение циклового графика.		40	

<b>Самостоятельная учебная работа обучающихся над курсовым проектом (работой)</b>			
1. Составление плана выполнения КП 2. Оформление пояснительной записки		40	
<b>Учебная практика по ПМ 01</b>			
<b>Виды работ по разделу 1</b>			
1. Оценка производственной технологичности конструкции объекта: на уровне основных деталей, на уровне сборочной единицы (СЕ); 2. Обоснование схемы конструктивно-технологического членения СЕ.		54	
<b>Производственная практика по ПМ 01</b>			
<b>Виды работ по разделу 1</b>			
1. Оформление технологической документации с использованием систем автоматизированного проектирования; 2. Оформление изменений в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства и согласование их с подразделениями предприятия		54	
<b>Раздел 2 Техническое оснащение производства авиационных изделий</b>			
<b>МДК.01.02 Технологии и технологическое оснащение производства авиационной техники</b>		<b>80</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>40</b>	ПК 1.1. ПК 1.3. ОК 04 ОК 05
<b>Производство деталей летательных аппаратов</b>	1. Понятие об изделии, виды изделий.	2	
	2. Общие сведения о производственном процессе авиационного изделия. Технологическая подготовка производства. Особенности технологии производства авиационных изделий. Этапы жизненного цикла изделия.	2	
	3. Производственный процесс и принципы его организации. Технологический процесс и его составляющие. Классификация технологических процессов.	2	
	4. Взаимозаменяемость в производстве авиационных изделий, методы и средства ее обеспечения	2	
	5. Общие принципы обеспечения взаимозаменяемости изделий.	2	
	6. Припуски на механическую обработку. Качество обработанной поверхности.	2	
	7. Точность механической обработки. Базы и принципы базирования	1	
	8. Общая классификация технологических процессов изготовления деталей летательных аппаратов	1	
	9. Изготовление плоско-каркасных деталей и заготовок из листа. Получение заготовок из листа с прямолинейными контурами.	2	
	10. Получение заготовок из листа с криволинейными контурами. Классификация разделительных штампов.	2	
	11. Изготовление деталей авиационной техники гибкой из листа		

12. Изготовление деталей вытяжкой из листа.	2	
13. Технологические процессы изготовления обшивок. Изготовление обшивок одинарной кривизны.	2	
14. Изготовление деталей сложных форм. Изготовление деталей на листоштамповочных (падающих) молотах.	1	
15. Доводочные и вспомогательные работы по изготовлению деталей авиационных изделий	1	
16. Изготовление деталей из профилей	2	
17. Гибка профилей	1	
18. Изготовление деталей из труб. Гибка деталей из труб.	1	
19. Проектирование технологических процессов изготовления деталей авиационных изделий. Основы технологического нормирования.	1	
<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем 10 часов</i>		
<b>СР</b> Работа с таблицами: Допуски, посадки и технические средства измерения в производстве авиационных изделий.	1	
<b>СР</b> Общая классификация тех. процессов изготовления деталей ЛА	1	
<b>СР</b> Изучение схем гибочных штампов	1	
<b>СР</b> Отработка навыков в выборе основных элементов ТП	1	
<b>СР</b> Изготовление монолитных панелей. Изготовление обшивок двойной кривизны.	1	
<b>СР</b> Определение основных операций техпроцесса	1	
<b>СР</b> Выбор оборудования, применяемого при гибке профилей	1	
<b>СР</b> Определение основных операций техпроцесса гибки труб и выбор оборудования	1	
<b>СР</b> Изучение типовых технологических процессов заготовительно-штамповочных работ	1	
<b>СР</b> Определение методов нормирования трудовых процессов	1	
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>20</b>	
<b>ПЗ 19</b> Расчет параметров гибки, гибка эластичной средой	4	
<b>ПЗ 20</b> Вытяжка жестким штампующим инструментом, разработка конструкции вытяжного штампа	2	
<b>ПЗ 21</b> Расчет силовых и геометрических параметров поперечной обтяжки	4	
<b>ПЗ 22</b> Разработка технологических процессов изготовления деталей планера авиационного изделия в соответствии с требованиями ЕСТПП	6	

	<b>ПЗ 23</b> Расчет норм времени на выполнение раскройных и формообразующих операций	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Подготовка сообщения на тему «Исторические сведения о развитии самолетостроения» 2. Составление конспекта на тему: «Порядок проектирования технологического процесса» 3. Подготовка сообщения на тему «Методы обеспечения взаимозаменяемости изделий» 4. Подготовка устного сообщения о применении металлических сплавов в изготовлении деталей 5. Изучение нормативной документации по проектированию штамповой оснастки 6. Оформление маршрутной карты: «Выбор оборудования для изготовления детали операцией вытяжка» 7. Оформление документации в соответствии с нормативной базой 8. Разработка ТП на изготовление пуансона и матрицы литьем в землю 9. Анализ принципа работы оборудования для доводочных операций 10. Разработка ТП на изготовление деталей из профилей 11. Разработка технологического процесса на деталь, изготовленной листовой штамповкой 12. Расчет нормы времени на изготовление детали 13. Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе		
	<b>Учебная практика ПМ.01</b> <b>Виды работ по разделу 2</b> 1 Оценка основных геометрических элементов СЕ в качестве технологических сборочных баз. 2 Разработка и обоснование условий поставки деталей на сборку. Определение необходимой степени завершенности, оформления ВПШО. 3 Анализ возможных методов сборки, оценка технико-экономических показателей методов сборки Разработка схем сборки и их организационные формы.	54	
	<b>Производственная практика ПМ.01</b> <b>Виды работ по разделу 2</b> 1. Участие в ведении основных этапов проектирования технологических процессов изготовления деталей, сборки сборочной единицы каркаса ЛА	54	
	<b>ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ АУДИТОРНАЯ УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА ПО КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ (РАБОТЕ)</b>	20	

<b>Раздел 3 Разработка технологических процессов и внедрение в производство</b>		<b>82</b>	
<b>МДК.01.03 Основные принципы конструирования изделий</b>		<b>82</b>	
<b>Тема 3.1 Понятие о производственном и технологическом процессах</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.2. ОК 06
	ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ. Введение. Понятие о производственном и технологическом процессах.Единая система технологической документации ЕСТД	2	
	Технологический процесс; технологическая операция; технологический переход; вспомогательный переход; рабочий ход; вспомогательный ход; установ; позиция; прием		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрено</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблицы основных элементов производственного и технологического процесс		
<b>Тема 3.2 Единая система технической подготовки производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.4. ОК 07
	Основные понятия в области единой системы подготовки производства ЕСТПП. Термины, определяющие ЕСТПП: вид производства; тип производства; объем выпуска; коэффициент закрепления операций.	2	
	Конструкторская подготовка производства.	2	
	Технологическая подготовка производства. Календарное планирование		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрено</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление перечня понятий ЕСТП		
<b>Тема 3.3 Заготовки авиационных изделий</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4. ОК 08
	Методы получения заготовок и их специфика. Литые заготовки: литье в песчаные формы; литье в оболочковые формы; литье в кокиль; литье под давлением; литье по выплавляемым моделям. Основные способы получения заготовок обработкой давлением: ковка; горячая объёмная штамповка. Проектирование чертежей заготовок		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа СР</i> Исследование технологических свойств заготовок, полученных различными методами	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	<b>ПЗ 24</b> Методы получения заготовок и их специфика. Литые заготовки: литье в песчаные формы; литье в оболочковые формы; литье в кокиль; литье под давлением; литье по выплавляемым моделям.	2	

	<b>ПЗ 25</b> Основные способы получения заготовок обработкой давлением: ковка; горячая объёмная штамповка. Проектирование чертежей заготовок	2	
	<b>ПЗ 26</b> Выполнение чертежа заготовки	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление схемы видов заготовок		
<b>Тема 3.4 Припуски на механическую обработку. Качество поверхности, точность обработки</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.2. ОК 01
	Основные понятия припуска. Общий и межоперационные припуски. Расчетно-аналитический и табличный методы определения припусков и их особенности. Расчетные формулы. Схема распределения межоперационных припусков, допусков.	2	
	Качество обработанной поверхности. Понятие качества обработанной поверхности: шероховатость; волнистость. Рельеф поверхности. Параметры шероховатости: среднее арифметическое отклонение профиля Ra; высота неровностей профиля Rz; наибольшая высота неровности	2 2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем –2 часа СР</i> Определение оптимальных припусков на обработку	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	<b>ПЗ 27</b> Определение точности механической обработки. Понятие точности обработки. Точность формы и взаимного расположения поверхностей. Экономическая и достижимая точность. Факторы, влияющие на точность механической обработки.	2	
	<b>ПЗ 28</b> Определение припусков расчетно-аналитическим методом.	2	
	<b>ПЗ 29</b> Определение припусков табличным методом.	2	
	<b>ПЗ 30</b> Построение схемы распределения припусков, допусков, межоперационных размеров	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения на тему «Выбор качество поверхности обрабатываемых деталей»		
<b>Тема 3.5 Базы и принципы базирования</b>	<b>Содержание</b>	4	
	Базы и базирование. Классификация баз. Конструкторские, технологические, сборочные и измерительные базы. Основные и вспомогательные технологические базы. Черновые и чистовые технологические базы. Погрешность базирования, расчеты	2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем –2 часа СР</i> Разработка оптимальных баз при сборке	2	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ 31</b> Расчет погрешности базирования при различных методах обработки деталей	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения на тему: «Сборочные и измерительные базы»		
<b>Тема 3.6 Оценка технологичности конструкции</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	Основные понятия технологичности Конструктивные формы и характеристики машин, сборочных единиц и деталей. Главные факторы, определяющие технологичность конструкции. Технологичность конструкции производственная и эксплуатационная. Количественный метод оценки технологичности конструкции детали	2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i> <b>СР</b> Анализ технологичности конструкции	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	<b>ПЗ 32</b> Определение количественных показателей технологичности конструкции детали.	4	
	<b>ПЗ 33</b> Определение технологичности конструкции изделия путем статистического анализа	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблицы основных понятий технологичности		
<b>Тема 3.7 Разработка технологических процессов</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	Цели и задачи разработки. Роль разработки технологических процессов в ЕСТПП. Основные направления в разработке технологических процессов, обеспечивающие наиболее экономичное решение. Исходные данные для разработки технологического процесса	2	
	Рабочий чертеж детали, сборочных единиц и изделия. Программа выпуска изделий. Технические условия. Общие правила разработки технологического процесса		
	<u>2</u> <u>Порядок разработки технологического процесса. Выбор типа производства.</u> Выбор заготовки и оформление рабочего чертежа. Разработка технологического маршрута. Выбор оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента. Оформление технологической документации на технологический процесс	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

	Подготовка сообщения на тему: «Последовательность разработки технологического процесса» Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р		
<b>Тема 3.8</b> <b>Станки с программным управлением. Особенности разработки технологического процесса</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	<i>Область применения станков с ПУ. Системы программного управления. Этапы по составлению технологической документации на обработку с применением станков с ПУ.</i> <i>Особенности разработки технологических процессов с применение станков с ЧПУ</i>	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий - не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения на тему: «Использование многокоординатных станков с ЧПУ в авиационном производстве»		
<b>Тема 3.9</b> <b>Технико-экономическая оценка технологического процесса</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	Методика определения наиболее выгодного варианта разработанного технологического процесса. Показатели технико-экономической оценки технологического процесса	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 34</b> Технико-экономическая оценка технологического процесса	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление алгоритма выбора оптимальных конструкций		
<b>Тема 3.10</b> <b>Типизация технологических процессов</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	Понятие типовых технологических процессов. Правила типизации технологических процессов. Эффективность типизации технологических процессов	2 2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий - не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения на тему: «Типизация и унификация технологических процессов в авиационном производстве» Составление перечня элементов типизации технологических процессов		
	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 3.11</b> <b>Технологическая документация</b>	1. Единая система технологической документации (ЕСТД). Виды технологических документов. Комплект технологических документов на изделие. Маршрутная и операционная карты, карта технологического процесса, карта эскизов и схем. Технологический паспорт.	2	

	2. Оформление технологической документации. Порядок оформления титульного листа комплекта технологической документации, оформление маршрутной карты. Порядок оформления операционной карты, карты эскизов и схем. Порядок оформления карты технических условий	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	<b>ПЗ 35</b> Оформление титульного листа комплекта технологической документации.	2	
	<b>ПЗ 36</b> Оформление маршрутной карты комплекта технологической документации.	2	
	<b>ПЗ 37</b> Оформление операционных карт комплекта технологической документации.	2	
	<b>ПЗ 38</b> Оформление операционной карты контроля комплекта технологической документации.	2	
	<b>ПЗ 39</b> Оформление сводной ведомости комплекта технологической документации	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление перечня элементов типизации технологических процессов Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р		
<b>Учебная практика раздела 3</b> <b>Виды работ</b> 1. Выбор варианта технологического процесса сборки 2. Разработка и обоснование последовательности выполнения операций сборки объекта (СЕ). 3. Разработки рабочих технологических процессов (ТП) на несложные конструкции узловой сборки с использованием системы автоматизированного проектирования САПР ТП «ТЭМП»: -разработки тех. операций на клепальные и болтовые соединения; -разработки тех. операций на герметичные клепальные и болтовые соединения. (Это тоже было в Проектирование тех процессов не как не относится к <b>Основные принципы конструирования изделий</b> . И вообще называется <b>Раздел 3 Разработка технологических процессов и внедрение в производство</b> )		<b>54</b>	
<b>Производственная практика раздела 3</b> <b>Виды работ</b> 1. Установление маршрута изготовления деталей, узлов каркаса авиационного изделия; 2. Проектирование технологического процесса изготовления детали, узла каркаса авиационного изделия		<b>54</b>	
<b>Раздел 4 Особенности испытаний изделий при контроле качества продукции авиационного машиностроения</b>			
<b>МДК.01.04 Испытания и контроль качества изделий</b>		<b>80/30</b>	
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.6.

<b>Испытания как средство повышения надёжности и качества авиационной техники</b>	1. Краткое содержание и задачи 2. Главные причины, породившие проблему надёжности авиационной техники. 3. Постановка задачи об экспериментальном подтверждении показателей надёжности. Основные положения по испытаниям на надёжность. 4. Классификация испытаний в зависимости от типа производства, по назначению и месту проведения. Техника безопасности при испытаниях		ОК 02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий-</b> не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Составление перечня основных задач дисциплины 2. Составление списка основных вопросов по надёжности; 3. Составление таблицы основных положений по надёжности;		
<b>Тема 4.2. Надёжность авиационной техники с учётом условий эксплуатации</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 1.6. ОК 06 ОК 07
	1. Условия эксплуатации авиационной техники. Дестабилизирующие объективные и субъективные факторы. Их влияние на процессы изнашивания. 2. Состояния авиационной техники в период эксплуатации: исправное, не исправное, работоспособное, не работоспособное, предельное. 3. Виды отказов, вероятность безотказной работы, вероятность отказов. 4. Плотность вероятности отказов, ее зависимость от времени эксплуатации		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	<b>ПЗ 40.</b> Анализ состояния авиационных конструкций	4	
	<b>ПЗ 41.</b> Оценка показателей надёжности по выборкам отказов ЛА	4	
	<b>ПЗ 42.</b> Расчет вероятности безотказной работы авиационных конструкций	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Составление схемы классификации испытаний 2. Составление таблицы условий эксплуатации АТ 3. Составление схемы классификации процессов изнашивания		
<b>Тема 4.3. Общие сведения об испытательном процессе и оборудовании. Виды испытаний</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 1.6. ОК 04 ОК 05
	1. Классификация испытаний по назначению: статические, тепловые, ресурсные. Планы испытаний 2. Разработка технологии испытаний, выбор средств и методов испытаний. 3. Автоматизация процессов контроля нагружения, измерения напряженно-деформированного состояния конструкции. 4. Лётные испытания, цели, задачи. 5. Документация и анализ результатов испытаний		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	

	<b>ПЗ 43.</b> Разработка технологии приемо-сдаточных испытаний авиационных конструкций	4	
	<b>ПЗ 44.</b> Разработка технологии периодических испытаний авиационных конструкций	4	
	<b>ПЗ 45.</b> Разработка технологии ресурсных испытаний авиационных конструкций	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Составление перечня состояний авиационной техники 2. Составления перечня видов отказов авиационной техники 3. Составление таблицы основных понятий испытаний 4. Составление схемы планов испытаний 5. Составление алгоритма испытаний 6. Составление перечня элементов автоматизации процессов контроля 7. Составление перечня целей и задач летных испытаний		
<b>Тема 4.4.</b> <b>Испытания новых и эксплуатируемых авиационных конструкций.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 1.6. ОК 03
	1. Определение фактической прочности конструкции, оценки снижения надёжности конструкции из-за проектно-конструкторских и производственно-технологических ошибок. 2. Формирование карт критических мест конструкции. Эксплуатационная живучесть. 3. Факторы, влияющие на рост трещин. 4. Неразрушающий контроль элементов авиационных конструкций		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>ПЗ 46.</b> Разработка плана статических испытаний элементов авиационных конструкций	4	
	<b>ПЗ 47.</b> Разработка плана тепловых испытаний элементов авиационных конструкций	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Определение перечня коэффициента запаса прочности по видам конструкций 2. Составление перечня параметров эксплуатационной живучести 3. Составление схемы факторов, влияющих на рост трещин конструкции 4. Составление перечня видов неразрушающего контроля элементов авиационных конструкций 5. Работа с конспектами при подготовке к к/р		
<b>Учебная практика раздела 4</b> <b>Виды работ</b>		<b>54</b>	

1. Разработка рабочих технологических процессов (ТП) на несложные конструкции узловой сборки с использованием системы автоматизированного проектирования «ТЭМП»; 2. Внедрение разработанного технологического процесса в производство летательных аппаратов; 3. Анализ результатов реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования		
<b>Производственная практика раздела 4</b> <b>Виды работ</b> 1. Участие в выполнении работ по контролю качества при производстве авиационных изделий; 2. Участие в анализе результатов реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования	<b>54</b>	
<b>Курсовой проект (работа)</b> <b>Тематика курсовых проектов (работ)</b> Проектирование, изготовление и сборка сборочной единицы конструкции планера ЛА	<b>40</b>	
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b> 14 Ознакомление с требованиями при выполнении 15 Анализ плана поэтапного выполнения 16 Описание конструкции объекта сборки СЕ, конструктивной характеристики агрегата (отсека), в составе которого заданная СЕ входит 17 Разработка и описание схемы членения СЕ 18 Определение технологичности детали 19 Определение размеров плоских заготовок, подвергаемых гибке 20 Выбор оборудования для основных операций технологического процесса. 21 Определение схемы раскроя детали ЗШП 22 Разработка технологического процесса производства детали сборочной единицы 23 Разработка конструкции штампа 24 Проектирование ТП сборки СЕ в программе ТЕМП 25 Нормирование ТП сборки СЕ в программе ТЕМП, вывод на печать, печать технологического процесса на СЕ 26 Разработка и построение циклового графика.	<b>40</b>	
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b> 1. Составление плана выполнения КП 2. Оформление пояснительной записки	<b>40</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</b>	<b>24</b>	
<b>Всего</b>	<b>828</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение:

**Лаборатории:** Кабинет – лаборатория аэромеханики и аэродинамики; Лаборатория «Сборки авиационной техники», лаборатория «Технического обслуживания авиационной техники», лаборатория «Автоматизированного проектирования технологических процессов в производстве летательных аппаратов и программирования систем ЧПУ» 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

##### 3.2.1. Основные печатные издания:

1. Двигатели летательных аппаратов : учебник для авиационных техникумов / Гарькавый А. А., Чайковский А. В., Ловинский С. И. - Стер. изд. - М. : Альянс, 2018. - 286 с. : ил. - Библиогр.: с. 281. - ISBN 978-5-00106-213-4.

2. Испытания авиационных двигателей : учебник / В. А. Григорьев, С. П. Кузнецов, А. С. Гишваров [и др.] ; под общей редакцией В. А. Григорьева, А. С. Гишварова. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2016. — 542 с. — ISBN 978-5-9907639-3-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107147> (дата обращения: 26.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Житомирский, Г.И. Конструкция самолетов : учебное пособие / Г.И. Житомирский. — 4-е изд. — Москва : Машиностроение, 2018. — 416 с. — ISBN 978-5-9500364-8-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107148> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 3.2.2. Дополнительные источники:

1. AutoCAD 2020. Полное руководство / Жарков Н., Финков М., Прокди Р. – Санкт-Петербург: Наука и техника, 2020. – 640 с.

2. Вооружение и экономика: электронный научный журнал [Электронный ресурс]. URL: [www.viek.ru](http://www.viek.ru)

3. Григорьев, В.А. Основы доводки авиационных ГТД : учебное пособие / В.А. Григорьев, С.П. Кузнецов, В.Т. Шепель. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2017. — 191 с. — ISBN 978-5-9909601-3-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107151> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Крылья Родины: национальный авиационный журнал [Электронный ресурс] . URL: [www.kr-magazine.ru](http://www.kr-magazine.ru)

5. Норенков И.П., Кузьмик П.К. Информационная поддержка наукоемких изделий (CALStехнологии). – М.: Из-во МГТУ им. Баумана, 2002.

6. Объединенная авиастроительная компания [сайт]. URL: [www.uacrussia.ru](http://www.uacrussia.ru)

7. Петухов, С.В. Справочник мастера машиностроительного производства : учебное пособие : [16+] / С.В. Петухов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 353 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56432> – ISBN 978-5-9729-0278-1.

8. Подружин, Е. Г. Конструирование и проектирование летательных аппаратов. Фюзеляж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Подружин, В. М. Степанов, П. Е. Рябчиков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11685-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457153>

9. Полевой Г.В., Сухинин Г.К. Газоплазменная обработка металлов. – М.: Академия, 2005.

10. Технология электрической сварки плавлением : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Г.Чернышов. — 2-е изд., перераб. — М. : Издательский центр «Академия», 2010. — 496 с.

11. Фетисов, Г. П. Сварка и пайка в авиационной промышленности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 229 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05769-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454064>

12. Фещенко, В.Н. Справочник конструктора : практическое пособие : [16+] / В.Н. Фещенко. — 3-е изд. испр. и доп. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — Книга 2. Проектирование машин и их деталей. — 401 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564287> — ISBN 978-5-9729-0253-8.

13. Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н. Е. Жуковского [сайт]. URL: [www.tsagi.ru](http://www.tsagi.ru)

14. Шульженко М.Н. Конструкция самолётов. — М.: Машиностроение, 1971.

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

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
<p><b>ПК 1.1. Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса</b></p>	<p>Конструирует детали Обеспечивает уменьшения металлоемкости конструкции деталей</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного и защиты курсового проекта</p>
<p><b>ПК 1.2. Разрабатывать рабочий проект деталей, узлов, систем авиационной техники и выполнять необходимые типовые расчеты в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации</b></p>	<p>Подготавливает рабочие места, оборудование, материалы для реализации технологического процесса в соответствии с инструкциями и регламентом Работает с технологической документацией на разрабатываемые технологические процессы</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного и защиты курсового проекта</p>
<p><b>ПК 1.3. Выполнять работы по изготовлению деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы технологической подготовки производства</b></p>	<p>Выполняет анализ процесса обработки деталей, сборки узлов, агрегатов Применяет технологическую преемственность при разработке технологических процессов обработки и сборки деталей и узлов</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного и защиты курсового проекта</p>

<p><b>ПК 1.4. Проводить опытно-экспериментальные работы и вносить предложения по сокращению сроков изготовления, снижению себе-стоимости изготовления, повышению качества и ресурса изделия авиационной техники.</b></p>	<p>Изготавливает детали, сборки несложных узлов, монтажа систем авиационной техники</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного и защиты курсового проекта</p>
<p><b>ПК 1.5. Осуществлять техническое сопровождение производства авиационной техники и ведение технической и технологической документации.</b></p>	<p>Анализирует качество результатов реализации технологического процесса производства авиационной техники</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного и защиты курсового проекта</p>
<p><b>ПК 1.6. Выполнять работы по контролю качества работ, по производству авиационной техники в соответствии с действующими нормативными документами.</b></p>	<p>Вносит предложения по совершенствованию нормативной, технической и эксплуатационной документации</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного и защиты курсового проекта</p>
<p><b><i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i></b></p>	<p>Выбирает и применяет способы решения профессиональных задач</p>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач</p>

<p><b><i>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i></b></p>	<p>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 нормативной и законодательной базах</p>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач</p>
<p><b><i>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i></b></p>	<p>Демонстрирует интерес к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; осознанно планирует повышение квалификации</p>	<p>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</p>
<p><b><i>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i></b></p>	<p>Взаимодействует с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения</p>
<p><b><i>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i></b></p>	<p>Демонстрирует навыки, грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста</p>	<p>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</p>
<p><b><i>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации</i></b></p>	<p>Формирует гражданское патриотическое сознание, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины; приобщает к общественно-полезной деятельности на принципах</p>	<p>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>

<i>межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i>	волонтерства и благотворительности; позитивного отношения к военной и государственной службе; воспитание в духе нетерпимости к коррупционным проявлениям	
<i>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i>	Демонстрирует соблюдение норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Оценка соблюдения правил экологической в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективного действия в чрезвычайных ситуациях.
<i>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i>	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.
<i>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i>	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

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.03 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,  
ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ  
(СЛЕСАРЬ-СБОРЩИК ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ)»**

**Дополнительный профессиональный блок**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
  - 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы*
  - 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля*
  - 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П*
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
  - 2.1. Трудоемкость освоения модуля*
  - 2.2. Структура профессионального модуля*
  - 2.3. Содержание профессионального модуля*
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
  - 3.1. Материально-техническое обеспечение*
  - 3.2. Учебно-методическое обеспечение*
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.03 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (слесарь-сборщик летательных аппаратов)»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности: «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (слесарь-сборщик летательных аппаратов)»

Профессиональный модуль включен в вариативную 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 или с помощью наставника);</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>	-
ОК 02	<p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых</p>	-

	<p>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>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</p>	

	<p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>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 профессиональной деятельности;</p> <p>пользоваться средствами профилактики</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>	

	перенапряжения, характерными для данной специальности	средства профилактики перенапряжения	
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 3.1.	<p>индивидуально работать над заданием по практике;</p> <p>подбирать необходимый теоретический материал;</p> <p>работать с литературой, ГОСТами, нормами;</p> <p>применять безопасные методы труда;</p> <p>использовать средства тушения пожаров;</p> <p>оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим;</p> <p>работать со сборочным оборудованием, приспособлениями, стапелями;</p> <p>испытывать собранные узлы на стендах;</p> <p>выполнить работу с использованием</p>	<p>технику безопасности и пожарную безопасность на предприятии;</p> <p>организацию охраны труда в цехе;</p> <p>причины возникновения профессиональных заболеваний;</p> <p>рациональную организацию труда на своем рабочем месте;</p> <p>устройство, и работу оборудования на участке;</p> <p>виды и устройства приспособлений для сборочных работ;</p>	ремонта листовых деталей;

	<p>ручного, электрического, сборочного, пневматического инструмента; нарезать резьбы, метчиками плашками с проверкой по калибрам; транспортировать узлы, агрегаты с помощью подъемно-транспортных средств с соблюдением техники безопасности; производить слесарную обработку деталей; измерять размеры деталей измерительным инструментом; для 3 разряда проводить разметку, сверление, развертывание отверстий; выполнять сборочные, слесарные операции; производить ремонт простого оборудования и агрегатов, приспособлений под руководством слесаря ремонтника более высокой квалификации; выполнять сборочные работы по 2-3 разряду; выполнять сборку и регулировку простых и сложных узлов; собирать различные виды соединений и сопряжений;</p>	<p>виды устройства механизированного инструмента и машин;</p> <p>виды и назначение сборочного инструмента для сборочных работ;</p> <p>виды маркирования деталей, механические свойства применяемых авиационных материалов;</p> <p>устройство и назначение основных контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>способы сборки и регулировки простых и сложных узлов и механизмов;</p> <p>технология сборки узлов средней сложности;</p> <p>основные виды соединения, применяемые при изготовлении изделия;</p> <p>основные сведения о конструкции и назначении агрегатов самолёта;</p> <p>основные сведения о технических измерениях и резьбе;</p> <p>сведения о допусках, посадках и шероховатости обработанной поверхности;</p>	
ПК 3.2.	<p>проводить контроль собранных узлов;</p> <p>подготовить рабочее место, станок к работе;</p>	<p>основные инструкции по очистке, смазке и осмотру деталей;</p>	<p>сборки, разборки и ремонта несложных узлов планера самолета;</p>

	<p>пользоваться технологической документацией, уметь читать самолётные чертежи деталей и сборочных узлов;</p> <p>выполнять слесарно-сборочные работы 2-3 разряда в соответствии с технологической картой, указаниями мастера;</p> <p>обеспечивать качество выполняемых работ;</p> <p>выполнять клепально-сборочные работы;</p>	<p>сведения о конструкции и принципе работы авиационного изделия;</p> <p>характерные дефекты деталей узлов, агрегатов самолёта;</p> <p>назначение термообработки сварки и пайки металлов;</p> <p>оформление технической документации на сборку узлов;</p> <p>структуру авиационного изделия;</p> <p>методы достижения точности при сборке;</p> <p>номенклатуру и назначение крепежных нормалей и деталей;</p> <p>правила работы пневматическим, электрическим, клепальным инструментом: пневматическая дрель, пневматический молоток, а также на простом сверлильном станке;</p>	<p>сборки, разборки и испытания несложных узлов бортовых систем самолета;</p>
--	--	--	---

## 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименования темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

## 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>60</b>	<b>50</b>
теоретические занятия	10	-
практические и лабораторные занятия	50	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	8	-
<b>Практика, в т.ч.:</b>	<b>162</b>	<b>162</b>
учебная	90	90
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 03.01 в форме диф.зачета</i> <i>УП 01 в форме диф.зачета</i> <i>ПП 01 в форме диф.зачета</i> <i>ПМ 03 в форме экзамена квалиф</i>	12	-
Всего	<b>242</b>	<b>212</b>

## 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Теоретические занятия	практические и лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 1 Выполнение слесарных, сборочных и ремонтных работ	<b>230</b>	50	<b>68</b>	10	50	-	8	<b>90</b>	<b>72</b>
	Учебная практика	<b>90</b>	90						<b>90</b>	
	Производственная практика	<b>72</b>	72							<b>72</b>
	Промежуточная аттестация	<b>12</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>242</b>	<b>212</b>	<b>372</b>	<b>158</b>	<b>130</b>	<b>40</b>	<b>44</b>	<b>90</b>	<b>72</b>

## 2.3. 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, формированию которых способствует элемент программы
<b>РАЗДЕЛ 1 Выполнение слесарных, сборочных и ремонтных работ</b>			
<b>МДК.03.01 Основы слесарных, сборочных и ремонтных работ</b>			
<b>Тема 1.1.</b> <b>Безопасность труда и пожарная безопасность при слесарно-сборочных работах</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1. Правила безопасности на рабочем месте		
	2. Правила безопасности при использовании ручного механизированного инструмента		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 1.</b> Анализ инструкций по охране труда и применение измерительных инструментов при измерении деталей	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Анализ действий слесаря-сборщика по безопасному производству работ на сборке агрегатов ЛА Анализ производственных погрешностей в зависимости от вида оборудования и инструмента Составление перечня штриховых средств измерения, применяемых на авиапроизводстве		
<b>Тема 1.2.</b> <b>Общие сведения по средствам измерения и контроля при выполнении слесарно-сборочных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 3.1 ОК 04 ОК 05
	1. Качество, методы измерения и погрешности при измерениях		
	2. Классификация средств измерения. Контрольно-измерительные инструменты	2	
	3. Измерительные рычажно-механические приборы.		
	4. Оптико – лазерные средства измерения, контроля и увязки.		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем –2 часа</i> <b>СР</b> Выполнение измерений вертикальных отрезков с помощью нивелира Н-2	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Разработка схемы рычажно-механической системы индикаторных часов Разработка схемы теоретически-конструктивных осей планера транспортного самолета		
<b>Тема 1.3.</b> <b>Взаимозаменяемость в самолетостроении</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 3.1 ОК 06 ОК 07
	1. Теоретические и конструктивные оси и плоскости планера самолета		
	2. Методы обеспечения взаимозаменяемости деталей и узлов планера		
	3. Членение планера летательного аппарата. Конструктивно эксплуатационные разъемы.	2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i> СР Анализ применяемых на АВИАСТАР-СП методов обеспечения взаимозаменяемости и увязки	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> – не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Разработка схемы основных эксплуатационных разъемов планера транспортного самолета Разработка развертки листовой детали заданной толщины и радиусагиба		
<b>Тема 1.4.</b> <b>Общие технические сведения по слесарным работам</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 3.2 ОК 08 ОК 09
	1. Операции разметки, сверления, гибки, правки, опиловки и разделения листового металла	2	
	2. Операции выколотки, посадки, отбортовки, зиговки и обтяжки.		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i> СР Анализ применяемых на АВИАСТАР-СП неразъемных соединений	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>30</b>	
	<b>ПЗ 2.</b> Разметка заготовок из листового материала на плоскости	4	
	<b>ПЗ 3.</b> Рубка металла	4	
	<b>ПЗ 4.</b> Резка металла	4	
	<b>ПЗ 5.</b> Правка и гибка металла	6	
	<b>ПЗ 6.</b> Опиливание металла	6	
	<b>ПЗ 7.</b> Сверление, зенкование отверстий пневматическими инструментами	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Анализ возможностей ручной выколотки и посадки листовых деталей Анализ первоисточников информации при разработке тех. процессов сборки Анализ методов сборки и базирования без использования сборочной оснастки		
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 3.2 ОК 01
	1. Исходные материалы и документационное обеспечение процесса сборки		

<b>Общие технические сведения по сборке узлов из листовых деталей</b>	2. Методы сборки самолетных конструкций	2	ОК 02
	3. Сборка неподвижных, неразъемных соединений		
	4. Сборка резьбовых соединений		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i> СР Разработка последовательности установки и свинчивания болтового соединения с натягом	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>18</b>	
	<b>ПЗ 8.</b> Клепка деталей	6	
	<b>ПЗ 9.</b> Изготовление детали согласно чертежа и технологических требований (ТР)	6	
	<b>ПЗ 10.</b> Выполнение сборки плоского узла, состоящего из трех – пяти плоских и профильных деталей разной толщины	6	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р			
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Разметка контуров и отверстий деталей по чертежу и по шаблону. 2. Разделение листового и профильного металла различными способами. 3. Гибка в холодном состоянии листового и круглого материала. 4. Обработка деталей по чертежу: опилование, снятие заусенцев. 5. Выполнение и обработка отверстий по Н7, Н9. 6. Выполнение и обработка резьбовых поверхностей. 7. Шабрение и обработка плоских поверхностей. 8. Сборка самолетных конструкций различными методами без применения оснастки. 9. Выполнение зенкования, гнезд под потайные головки заклепок, постановка заклепок с компенсатором		<b>90</b>	
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Обработка деталей по чертежу: опилование, снятие заусенцев. 2. Разметка, гибка и резка заготовок для деталей. 3. Измерение размеров деталей на соответствие чертежу. 4. Сборка без применения оснастки, свинчиванием деталей, установка уголков, кронштейнов. 5. Разметка, сверление, зенкерование и зенкование отверстий. 6. Постановка простых заклепок ударным способом и пневмоскобой. 7. Сборка и разборка панелей, щитков, коробок. 8. Разметка, сверление и развёртывание классных отверстий (Н11). 9. Выполнение шпилечных и болтовых соединений с упругоэластическим натягом. 10. Сборка и разборка узлов средней сложности по чертежу.		<b>72</b>	

11. Сборка несложных самолетных конструкций (узлов) с применением сборочной оснастки.		
12. Выполнение соединений с помощью специальных заклепок и болт заклепок.		
13. Сборка и монтаж трубопроводов.		
14. Изготовление несложных каркасных элементов оснастки		
15. Сборка обводообразующих элементов оснастки.		
16. Комплектация и сборка несложных приспособлений на монтажных плитах.		
<b>Всего</b>	<b>242</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение:

Мастерские и зоны по видам работ: Слесарная учебно-производственная мастерская, Учебно-производственные мастерские металлообработки на токарных и фрезерных станках, учебный класс, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### Основные печатные издания:

1. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы : учебник / Б.С.Покровский. - 12-е изд., стер. - Москва : ИЦ Академия, 2019. - 352 с. - ISBN 978-5-4468-7580-1  
Технология сборки самолетов и вертолетов: учебник в 2-х т. /Под ред. В.И. Ершова - Т.2: В.И.Ершов, М.Ф.Каширин, В.В.Павлов Автоматизация сборки и технологического проектирования. -Стереот. изд. - Москва : Альянс, 2017. - 312 с. - ISBN 978-5-0
2. Покровский Б.С. Основы слесарного дела : учебник / Б.С.Покровский. - 4-е изд, стер. - Москва : ИЦ Академия, 2020 - 208 с. - ISBN 978-5-4468-8687-60106-065-9

##### 3.2.2. Дополнительные источники:

1. Абибов А.Л. Технология самолетостроения / А.Л. Абибов, Н.М. Бирюков и др.- М. маш., 1982.
2. Барвинский А.П. Электрооборудование самолётов / А.П. Барвинский, Ф.Г. Козлова.- М.: Транспорт 1981.
3. Волкоедов А.П., Паленый Э.Г. Оборудование самолетов. Учебник для авиационных техникумов.-2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1980
4. Вороненко В.П. Машиностроительное производство/ В.П. Вороненко и др. М.: Высшая школа, 2000.
5. Гжиров Р.И. Краткий справочник конструктора: Справочник-Л: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1983
6. ГОСТ 19249-73 Соединения паянные. Основные типы и параметры
7. ГОСТ 2.314-68 Указания на чертежах о маркировании и клеймении изделий
8. ГОСТ 2.321-84 Обозначения буквенные
9. Григорьев В.П. Сборка клепаных агрегатов самолетов и вертолетов / В.П. Григорьев.- М.: Маш., 1975
10. ЕСТД 3.1001-2011. Общие положения
11. ЕСТД 3.1102-2011. Стадия разработки и виды документации
12. ЕСТД 3.1103 – 2011. Основные надписи. Общие положения
13. ЕСТД 3.1105 – 2011. Форма и правила оформления документации общего назначения
14. ЕСТД 3.1116 – 2011. Норма. Контроль
15. Журавлёв А.Н. Допуски и технические измерения / А.Н. Журавлёв. – М.: Высшая школа, 1981
16. Замятин Ф.К. Технология и автоматизация сборки / Ф.К. Замятин. - М.: Машиностроение, 1993.
17. Замятин Ф.К. Технология оснащения сборочного производства машиноприборостроения / Ф.К. Замятин.- Справочник М.: Машиностроение, 1995
18. Кербер Л.Л. Компоновка оборудования на самолетах. Изд. 2-е. М.: «Машиностроение», 1976.
19. Московкин Л.Н., Борисов И.В., Захаров И.И. Коммутационная аппаратура летательных аппаратов / Л.Н. Московкин, И.В. Борисов, И.И. Захаров.- М.: «Машиностроение», 1974

20. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы / Б.С. Покровский.- М.: издательский центр Академия, 2008.
21. Потупиков И.Л., Черницкий И.И., Профессия-слесарь по авиационному электрооборудованию. –М.: Машиностроение, 1988
22. Профессиональные информационные системы САПР
23. Сапиро Д.Н. Монтаж и испытание электрорадиооборудования самолетов / Д.Н. Сапиро.- М.: «Машиностроение», 1969
24. Сапиро Д.Н. Электрооборудование самолетов. М., «Машиностроение». М., 1977
25. Синдеев И.М. Электроснабжение летательных аппаратов / И.М. Синдеев.- Учеб.для вузов гражд.авиации.:М.- Транспорт, 1982
26. Худайбергганов А.П. Справочник молодого слесаря-сборщика летательных аппаратов / А.П. Худайбергганов, А.Я. Черняк и др.- М.: Маш.-1987.
27. Цибизов Н.И. Изготовление и монтаж электрожгутов авиадвигателей / Н.И. Цибизов.- М.: «Машиностроение», 1978
28. Чернышев А.К. Электромонтажные работы на летательных аппаратах: Учебник для профессионально-технических училищ / А.К. Чернышев и др. М.: Машиностроение, 1980.
29. Шманев В.А. Приспособления для производства двигателей летательных аппаратов / В.А. Шманев, А.П. Шулепов, Л.А. Анипченко.- М.: Машиностроение, 1990.

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

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
<b>ПК 3.1. Выполнять слесарную подготовку деталей и подготовку деталей к герметизации, собирать узлы средней сложности по чертежам и технологиям с применением слесарно-сборочного инструмента</b>	Выполняет ремонт листовых деталей Работает со сборочным оборудованием, приспособлениями, стапелями. Выполняет работу с использованием ручного, электрического, сборочного, пневматического инструмента. Выполняет слесарную обработку деталей. Измеряет размеры деталей измерительным инструментом. Выполняет сборочные, слесарные операции Выполняет сборку и регулировку простых и сложных узлов	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
<b>ПК 3.2. Осуществлять контроль качества выполняемых работ</b>	Осуществляет сборку, разборку и ремонт несложных узлов планера самолета Выполняет сборку, разборку и испытание несложных узлов бортовых систем самолета	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
<i><b>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b></i>	Выбирает и применяет способы решения профессиональных задач	Оценка эффективности и качества выполнения задач
<i><b>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации</b></i>	Находит, использует, анализирует и интерпретирует информацию, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и	Оценка эффективности и качества выполнения задач

<i>информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>	личностного развития; демонстрирует навыки отслеживать изменения в нормативной и законодательной базах	
<i>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>	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
<i>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i>	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
<i>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i>	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
<i>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на</i>	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	Участие в объединениях патриотической направленности, военно-патриотических и военно-исторических клубах, в проведении военно-спортивных

<p><i>основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i></p>	<p>на принципах волонтерства и благотворительности; позитивного отношения к военной и государственной службе; воспитание в духе нетерпимости к коррупционным проявлениям</p>	<p>игр и организации поисковой работы; активное участие в программах антикоррупционной направленности.</p>
<p><i>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i></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><i>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i></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><i>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i></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>

## **РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

### **ОГЛАВЛЕНИЕ**

**ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

**ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ**

**ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**ЕН.02 ИНФОРМАТИКА**

**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

**ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

**ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

**ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА**

**ОП.06 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ**

**ОП.07 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**ОП.08 ОСНОВЫ АЭРОДИНАМИКИ И ДИНАМИКИ ПОЛЕТА**

**ОП.09 КОНСТРУКЦИЯ И ПРОЧНОСТЬ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**

**ОП.10 ГИДРАВЛИКА, ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ**

**ОП.11 ОСНОВЫ ТЕОРИИ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ**

**ОП.12 КОНСТРУКЦИЯ И ПРОЧНОСТЬ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ**

**ОПд.01 КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**ОПд.02 МОНТАЖНО-ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ**

**ОПд.03 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ**

**ОПд.04 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ВНЕДРЕНИЕ В ПРОИЗВОДСТВО**

**ОПд.05 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ**

**Приложение 2.1**  
к ОПОП-П по специальности  
25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

**Рабочая программа дисциплины**

**ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> 143	
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	Ошибка!
Закладка не определена.	
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	
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

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
<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	<b>В</b>

	<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>	
<p><b>ПК 1.2</b></p>	<p>обеспечивать техническую подготовку оборудования, материалов для реализации технологического процесса;</p>	<p> типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы технологической подготовки производства.</p>	<p>подготовки рабочих мест, оборудования, материалов для реализации технологического процесса в соответствии с инструкциями и регламентами; работы с технологической документацией на разрабатываемые технологические процессы;</p>

## 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	60	-
В т.ч.		
теоретическое обучение	50	
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета	2	-
<b>Всего</b>	<b>60</b>	<b>-</b>



	<p>срединном пути и четырёх благородных истинах. Принцип ахимсы. Нирвана как цель стремлений буддистов. Основные направления в буддизме: хинаяна и махаяна. Нагарджуна – представитель буддистской мысли.</p> <p>3. Культура Китая, её своеобразие. Представления китайцев о мире, их китаецентризм. Роль Неба как верховного божества. Небо как источник порядка и ритуала. Традиционализм и ритуалистичность китайской культуры. Почтительность в культуре Китая. Представления о государстве как семье. Специфика религиозных воззрений в Китае. Представления о духах и культ предков. Развитие письменности в Китае. Мировоззренческое значение «Книги перемен». Учение об инь и ян и 5 стихиях. Лао-Цзы и учение даосизма. Чжуань-цзы. Дао как первоначало сущего и мировой закон. Дэ как овеществлённое Дао. Диалектическое учение о взаимопереходе противоположностей. Даосский идеал личности, его отношения с обществом и природой. Конфуций и его учение. «И-цзинь». Представления Конфуция о ритуале, человечности, государстве. Учение об «исправлении имён». Идеал благородного мужа в учении Конфуция. Педагогические идеи Конфуция. Полемика последователей Конфуция об этической природе человека: позиции Гао-цзы, Мэн-цзы, Сюнь-цзы. Моизм. Философия легизма. ХаньФэй-цзы. Отличие легизма от конфуцианства в трактовке сущности человека и методов управления государством.</p>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> – не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	Составление сравнительной таблицы: «Сравнение точек зрения философов в Древней Индии и философов в Древнем Китае (по вопросам: нравственности, гос. власти и т.д.)».	1	
<b>Тема 1.2. Античная философия (доклассический период)</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ПК 1.2
	Периоды в развитии философии античности. Демифологизация античного мировоззрения. Поиски вещественных субстанций как путь поиска первоначала (архе). Милетская школа философии (Фалес, Анаксагор, Анаксимандр). Диалектика Гераклита. Учение Пифагора: поиски количественных, числовых закономерностей. Элейская школа философии. Учение Парменида о бытии и невозможности небытия. Апории Зенона как путь выработки философских представлений о веществе, пространстве и времени. Демокрит и древние атомисты. Атомизм как попытка преодоления апорий Зенона. Сопоставление древнего и современного атомизма. Теория гомеомерий у Анаксагора. Философия Эмпедокла.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> – не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	Подготовка письменного сообщения: «Мифы Древней Греции».	1	
	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	

<b>Тема 1.3. Античная философия (классический и эллинистическо-римский период)</b>	1. Сущность антропологического поворота в античной философии. Субъективный идеализм софистов. Протагор – человек как мера вещей. Философия Платона. Природа идей. Сопричастность идей и вещей. Понимание идеи как предела становления вещей и как порождающей модели класса вещей. Космология Платона. Социальная философия Платона, построение идеального государства. Философия Аристотеля. Критика теории идей. Материя и форма (гилеморфизм). Учение о 4-х видах причин. Учение Аристотеля о природе (физика). Учение об обществе и этические представления Аристотеля. 2. Философия эпохи Эллинизма, её специфика и отличие от классического этапа развития античной философии. Философская проблематика стоицизма, эпикуреизма, скептицизма и кинизма. Главные представители этих школ. Римская философия. Неоплатонизм.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	Подготовка письменного сообщения: «Философы античности: архаического, классического и эллинистического этапа».	1	
<b>Тема 1.4. Средневековая философия</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02 ПК 1.2
	1. Основные черты средневековой философии, её отличие от античной философии. Теоцентризм, креационизм, эсхатологизм и фидеизм средневековой философии. Патристика и схоластика – основные этапы развития средневековой философии. Философия Аврелия Августина. Учение о земном и божественном градах. Основная проблематика схоластической философии. Проблема доказательств бытия Бога. Онтологическое доказательство Ансельма Кентерберийского и 5 физико-космологических доказательств Фомы Аквинского. Томизм как наиболее последовательное выражение западной средневековой философии. Жизненный путь и философия Пьера Абеляра. Спор номиналистов и реалистов в средневековой философии. «Бритва Оккама» и роль этого принципа в изживании средневекового мировоззрения.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	Составление таблицы: «Сопоставить точки зрения философов патристики и схоластики в период Средневековья (общие черты и отличия)».	1	
<b>Тема 1.5. Философия эпохи Возрождения</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ПК 1.2
	1. Основные черты философии эпохи Возрождения, её переходный характер. Основные направления философии эпохи Возрождения и их представители: Данте Алигьери, Ф. Петрарка, Н. Кузанский (учение о совпадении противоположностей), Л да Винчи, Н. Коперник (гелиоцентрическая система мира), Д. Бруно (учение о бесконечности вселенной и множестве миров), Г. Галилей.	2	

	2. Сущность ренессансного гуманизма. Понимание человека как мастера и художника. Эстетическое – доминирующий аспект философии Возрождения. Антропоцентризм как основная черта философии Возрождения. Борьба со схоластикой. Изменение картины мира в эпоху Возрождения, роль натурфилософии и естествознания в этом процессе. Социальная философия Возрождения: Н. Макиавелли. Утопизм Т. Мора и Т. Кампанеллы. Скептицизм М. Монтеня.			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> – не предусмотрены			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>		
	Составление таблицы: «Общие черты и различия философии эпохи Возрождения и Античности».	1		
<b>Тема 1.6. Философия XVII века</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.2	
	1. Эмпиризм и рационализм Нового времени. Механицизм как господствующая парадигма познания мира. Философия Ф. Бэкона: критика схоластики, развитие экспериментального метода и метода индукции. Эмпиризм Бэкона. Материалистические воззрения Т. Гоббса. Эмпиризм и сенсуализм Локка, учение о душе как «чистой доске».	2		
	2. Философия Р. Декарта: интеллектуальная интуиция, дедуктивный метод, поиск рационального порядка, концепция врождённых идей, дуализм. Механистические концепции Р. Декарта и его вклад в развитие науки. Пантеистические воззрения Б. Спинозы. Рационализм в философии Г.-В.Лейбница: принципы тождества, предустановленной гармонии, идеальности монад, непрерывности. Теодицея и учение нашем мире как лучшем из возможных.			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> – не предусмотрены			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>		
Поиск материала в сети Интернет: «Влияние философских идей Нового времени в развитие буржуазного общества».	1			
<b>Тема 1.7. Философия XVIII века</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02 ПК 1.2	
	1. Основные идеи философии XVIII века, преемственность и новизна в сравнении с философией прошлого века. Эмпиризм и рационализм в философии XVIII века.	2		
	2. И. Ньютон: создание теоретической механики. Субъективный идеализм Д. Беркли, агностицизм и скептицизм Д. Юма. Философия европейского Просвещения. Характерные черты философии эпохи Просвещения. Французское Просвещение 18 века. Д. Дидро, Ж. Д'Аламбер, П. Гольбах, Ж. Ламетри, К. Гельвеций, Ф. Вольтер, Ж. Ж. Руссо и пр.			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> – не предусмотрены			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>		
Подготовка сообщения об одном из представителей философии эпохи Просвещения.	1			

<b>Тема 1.8. Немецкая классическая философия</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.2
	1. Основные достижения немецкой классической философии. Философия И. Канта: принцип трансцендентального идеализма. Теория познания, агностицизм. Элементы материализма в философии Канта. Антиномии и их разрешение. Этика Канта: формулировка категорического императива. Философия Г.В.Ф. Гегеля: абсолютный объективный идеализм, природа идей. Взаимоотношения духа и природы. Достоинства и недостатки гегелевского идеализма и гегелевской диалектики. Противоречие между идеалистической системой и диалектическим методом. Материалистическое понимание природы и философская антропология Л. Фейербаха.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
	Подготовка сообщения об одном из представителей немецкой классической философии.	1	
<b>Тема 1.9. Современная западная философия</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02 ПК 1.2
	1. Основные черты современной западной философии. Неклассическая философия жизни как противовес классической рациональной философии. Философия А. Шопенгауэра. Философия воли к власти Ф. Ницше.	2	
	2. Экзистенциализм. Истолкование проблемы существования человека. Религиозный и атеистический экзистенциализм. Основные идеи философии С. Кьеркегора, М. Хайдеггера, Ж.П. Сартра, К. Ясперса, А. Камю.		
	3. Позитивизм: классический позитивизм (О. Конт, Г. Спенсер, Дж. Милль); «второй позитивизм» (Э. Мах, Р. Авенариус); неопозитивизм (Р. Карнап, М. Шлик, О. Нейрат, Л. Витгенштейн, Б. Рассел); постпозитивизм (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд). Прагматизм Ч. Пирса и его последователей. Школа психоанализа З. Фрейда и её влияние на философию и культуру.		
<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Подготовка творческой работы: «Философия эпохи».		
<b>Тема 1.10. Русская философия</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ПК 1.2
	Русская философия: генезис и особенности развития. Характерные черты русской философии. Философская мысль средневековой Руси. М.В. Ломоносов и его философские взгляды. Философия русского Просвещения. Философия А.Н. Радищева и декабристов. Западники и славянофилы (И.В. Киреевский, Л.С. Хомяков). Концепция культурно-исторических типов Н.Я. Данилевского. Философия революционного демократизма: А.И. Герцен, Н.Г. Чернышевский, Н.А. Добролюбов, В.Г. Белинский. Философские взгляды либеральных и революционных народников. Религиозно – этические искания Ф.М.	2	

	Достоевского и Л. Н. Толстого. Философия В.С. Соловьёва: положительное всеединство, София. Философия Н.А. Бердяева: темы свободы, творчества, ничто и Бога. Философия С.Н. Булгакова. Диалектическая феноменология и символизм А.Ф. Лосева. Философия в СССР и современной России.		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i>		
	<b>СР</b> Сравнительный анализ взглядов русских философов	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> – не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Составление сравнительной таблицы: «Позиции русских философов и философов Западной Европы по главным философским проблемам». Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе		
<b>Раздел 2. Проблематика основных отраслей философского знания</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Онтология – философское учение о бытии</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ПК 1.2
	Предмет и проблематика онтологии. Понятие бытия. Материализм и идеализм о бытии. Дуалистические и плюралистические концепции бытия. Специфика понимания бытия в различных направлениях философии. Бытие объективное и субъективное. Понятие материи. Материя как субстанция и как субстрат всего существующего. Движение как неотъемлемый атрибут материи, основные виды движения. Основные свойства материи. Структурированность материи. Применение системного подхода относительно материи. Пространство и время как атрибуты существования материи. Обзор основных теорий пространства и времени. Время физическое, психическое, биологическое и социальное.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> – не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Подготовка сообщения по вопросу: «Обзор основных теорий пространства и времени»		
<b>Тема 2.2.</b> <b>Диалектика – учение о развитии. Законы диалектики</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.2
	Диалектика и метафизика как способы рассмотрения мира, подбора и использования фактов, их синтеза в целостные философские концепции. Диалектика как методология, теория и метод познания. Концепция развития в диалектической философии. Категории диалектики: качество, количество, мера, скачок и пр. Законы диалектики. Диалектика и общая теория мироздания. Диалектический характер природы, общества и мышления, его отражение в теории современной философии и науки.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> – не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

	Составление тезисов по теме «Диалектика – учение о развитии. Законы диалектики» с помощью Интернет-ресурсов.		
<b>Тема 2.3.</b> <b>Гносеология – философское учение о познании</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02 ПК 1.2
	1. Понятие и необходимость теории познания (гносеологии) как составной части философии. Формирование основных проблем гносеологии. Различные решения и альтернативные гносеологические концепции. Агностицизм. Субъект и объект познания. 2. Чувственное познание и его формы. Рациональное познание: понятие, суждение, умозаключение. Единство чувственного и рационального познания. Творчество. Память и воображение. Сознательное, бессознательное, надсознательное. Фрейдизм о бессознательном. Понятие истины (объективная абсолютная и относительная истина). Место и роль практики в процессе познания, проблема критерия качества знаний. Творческий личностный характер познавательной деятельности человека. 3. Учение о сознании в историко – философской мысли. Происхождение сознания и его сущность. Сознание как высшая форма психического отражения и объективная реальность. Идеальность сознания и его структура. Общественная природа сознания.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Составление кроссворда «Познание» (от 8 до 10 слов). Подготовка сообщения: «Общие черты и различия учения З. Фрейда и К. Юнга»		
<b>Тема 2.4.</b> <b>Философская антропология о человеке</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ПК 1.2
	1. Философская антропология как научная дисциплина и её предмет. Философия о природе человека. Проблема человека в истории философской мысли. Биосоциальная сущность человека. Проблемы антропосоциогенеза. Представление о сущности человека в истории философской мысли. 2. Человек как личность. Сущность характеристик личности. Проблемы типологии личности. Механизмы социализации личности. Личность и индивид. Деятельность как способ существования человека. Сущность и специфические характеристики деятельности человека. Структура, виды, формы и уровни деятельности. 3. Свобода как философская категория. Проблема свободы человека.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Подготовка творческого проекта: «Я - Личность».		
<b>Тема 2.5.</b> <b>Философия общества</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02 ПК 1.2
	Социальная философия как знание об обществе. Структура современного социально – философского знания. Социальное как объект философского познания. Происхождение	2	

	общества. Сущность общества. Общество и его структура. Подсистемы общества. Объективное и субъективное в обществе. Социальная трансформация. Материальное и духовное в применении к обществу. Общественное бытие и общественное сознание. Формы общественного сознания. Основные философские концепции общества. Человек и общество.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> – не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление тезисов по теме «Философия общества» с помощью Интернет-ресурсов.		
<b>Тема 2.6. Философия истории и культуры</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.2
	1. Сущность идеалистического и материалистического понимания истории. Вопрос о направленности и движущих силах исторического развития. Теологическая историософия (Августин), объективно-идеалистическая философия истории (Гегель). Волонтаризм в философии истории (Т. Карлейль). Географический и экономический детерминизм в философии истории. Философия марксизма и современность. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Вопрос о смысле и конце истории.	2	
	2. Определение культуры. Культура как неотъемлемая черта бытия человека, её связь с деятельностью и социумом. Виды культуры, культура материальная и духовная. Соотношение культуры и природы как философская проблема. Основные теории происхождения культуры (культурогенеза), их связь с философскими концепциями. Понятие «цивилизация», его взаимоотношение с понятием «культура». Теории локальных цивилизаций. Воспитательная роль культуры.		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i>		
	<b>СР</b> Анализ достижений современной культуры	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> – не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка творческого проекта: «Роль народных масс и личности в истории» Подготовка сообщения: «Кризис современной духовной культуры»		
<b>Тема 2.7. Аксиология как учение о ценностях.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02 ПК 1.2
	Учение о ценностях в истории философской мысли. Понятие ценности, как философской категории. Ценность, ценностная ориентация, ценностная установка, оценка, оценочное отношение, оценочное суждение. Критерии оценки. Классификация ценностей и их основание. Высшие (абсолютные) и низшие (относительные) ценности. Зависимость ценностей от типа цивилизаций. Социализирующая роль ценностей.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> – не предусмотрены		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Написание эссе «Существуют ли вечные ценности?»		
<b>Тема 2.8. Философская проблематика этики и эстетики</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ПК 1.2
	Предмет этики. Практический и императивный характер этики. Соотношение нравственности и морали. Нравственность и право. Добро и зло как главные категории этики. Основные этические доктрины: эвдемонизм, ригоризм, гедонизм, квиетизм, утилитаризм и пр. Проблема долга и нравственной обязанности. Справедливость как этическая категория. Практическое выражение этики в поведении современного человека. Предмет эстетики. Специфика эстетического восприятия мира. Связь эстетики с другими областями философии и с искусством. Философское понимание искусства и творчества. Эстетическое и практическое. Прекрасное и возвышенное как главные эстетические категории. Безобразное и низменное как эстетические антиценности. Трагическое и ужасное в искусстве и жизни. Сущность смешного и комического: основные теории.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Подготовка сообщения: «Новые направления современного искусства: авангард, эклектика».		
<b>Тема 2.9. Философия и религия</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02 ПК 1.2
	Определение религии. Философия и религия: сходства и различия. Классификация философско-религиозных учений: теизм, деизм, пантеизм и пр. Виды религиозных воззрений: политеизм и монотеизм. Особенности религий откровения. Основные черты религиозного мировоззрения. Специфика религиозных ценностей. Понимание Бога в различных мировых религиях и философских системах. Атеизм и свободомыслие в философии. Проблема свободы совести, реализация этого принципа в современном мире.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Подготовка сообщения: «Диалог религиозных конфессий мира: актуальность и перспективы».		
<b>Тема 2.10. Философия науки и техники</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ПК 1.2
	1. Понятие науки. Основные черты научного знания, его отличие от вненаучного знания. Наука как вид деятельности человека. Структура и специфика научной деятельности. Отличие науки и паранауки. Социальные аспекты научной деятельности. Научные институты. Понятие техники, соотношение научной и технической деятельности. Требования к личности учёного и изобретателя.	2	

	2. Этическая сторона научной и технической деятельности. Наука и техника в современном обществе.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> – не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Подготовка сообщения: «Как наука меняет мир», «Научные открытия».		
<b>Тема 2.11. Философия и глобальные проблемы современности</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.2
	Понятие глобальных проблем. Критерии глобальных проблем. Классификация глобальных проблем. Проблемы в системе «Человек – природа»: Экологические глобальные проблемы. Внутрисоциальные глобальные проблемы: распространение оружия массового поражения, рост социального неравенства мировых регионов, международный терроризм, распространение наркомании и заболеваний. Пути и способы решения глобальных проблем, роль философии в этом. Глобальные проблемы и процесс глобализации.	2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 4 часа</i>		
	<b>СР</b> Составление и обсуждение тезисов по путям решения глобальных проблем.	2	
	<b>СР</b> Анализ влияния научных открытий на мир	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> – не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Подготовка сообщения «Глобальные проблемы современности» Проработка конспектов при подготовке к контрольной работе по Разделу 2.		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	<b>2</b>		
<b>Всего:</b>	<b>60</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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><i>Знает:</i></p> <p><b>З1</b> основные категории и понятия философии;</p> <p><b>З2</b> роль философии в жизни человека и общества;</p> <p><b>З3</b> основы философского учения о бытии;</p> <p><b>З4</b> сущность процесса познания;</p> <p><b>З5</b> основы научной, философской и религиозной картин мира;</p> <p><b>З6</b> об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</p> <p><b>З7</b> о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности; общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде.</p>	<p>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</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b> -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p>
<p><i>Умеет:</i></p> <p><b>У1</b> ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста социокультурный контекст;</p> <p><b>У2</b> выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки Соответствие требованиям инструкций, регламентов Правильное выполнение заданий в полном объеме</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - оценка заданий для самостоятельной работы - 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 ПООП-П по специальности  
25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

**Рабочая программа дисциплины**

**ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ**

**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>143</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	Ошибка!
Закладка не определена.	
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	
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

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
<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 современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;  Выявлять взаимосвязь отечественных,	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 направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.).  Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;  Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные)	

	региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;	политического и экономического развития 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>	читать чертежи деталей, узлов, схем и их электронных моделей; участвовать в разработке электронного макета летательного	основы выполнения анализа технического задания на разработку конструкции деталей и узлов; принцип работы с чертежами, схемами сборки-разборки авиационной техники;	конструирования деталей и несложных узлов; обеспечения уменьшения металлоемкости конструкции деталей;

аппарата и его составных частей; выпускать конструкторскую документацию на детали и узлы летательного аппарата;	основы построения 3D-моделей, сборок.	обеспечения преемственности конструктивных решений;
--	---------------------------------------	---

## 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	51	-
В т.ч.		
теоретическое обучение	43	-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета	2	-
<b>Всего</b>	<b>51</b>	<b>-</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
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные направления и процессы политического и экономического развития ведущих государств, ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 1.1. Современный мир и основные тенденции его развития</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Предмет, основное содержание дисциплины.</p> <p>2. Периодизация новейшей истории.</p> <p>3. Экономические, политические, социальные, культурные тенденции в современном мире (Глобализация мировой экономики; демократизация; универсализация мировой культуры; усложнение общества).</p> <p><i>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</i></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Составление эссе: «Роль истории в сохранении исторической правды»</p>	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1
<b>Тема 1.2. Процесс глобализации в мире</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Суть глобальных проблем.</p> <p>2. Причины возникновения глобальных проблем</p> <p>3. Классификация глобальных проблем</p> <p>4. Пути решения глобальных проблем</p> <p>5. Антиглобализм как составная часть глобализации.</p> <p><i>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</i></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Анализ глобальных проблем современного мира и возможность их решения на примере Ульяновской области</p>	2	ОК 01 ПК 1.1
<b>Тема 1.3. Экономическая и политическая интеграция в мире как основное проявление</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Интеграционные процессы и создание политических и экономических союзов различных государств, международных органов и организаций.</p> <p>2. Значение информационной революции в формировании постиндустриального общества.</p> <p><i>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</i></p>	2	ОК 02 ОК 04 ПК 1.1

глобализации на рубеже XX – XXI веков	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Поиск доказательств проявления экономической интеграции в Ульяновской области		
<b>Тема 1.4. Положение США и стран Западной Европы на рубеже XX – XXI веков</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ПК 1.1
	1. США и страны Западной Европы: политическое и экономическое развитие. 2. Политические системы европейских и американских государств. 3. Политический курс стран Запада: неоконсерватизм и христианский демократизм. Социал-демократия. 4. Структура экономики стран Америки и Западной Европы.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Подготовка сообщение на тему: «Американо-китайское противостояние: риски и возможности для России»		
<b>Тема 1.5. Страны Юго-Восточной Азии на рубеже XX – XXI веков</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02 ПК 1.1
	1. Феномен японского «экономического чуда». 2. Китайская модель развития: рыночные реформы Дэн Сяопина и их результаты. 3. Индия. Либеральные реформы М. Сингха. 4. Общие черты социально-экономического развития стран Юго-Восточной Азии и их место в мировом хозяйстве. 5. АСЕАН – сотрудничество «новых индустриальных стран». Экономические отношения России со странами Юго-Восточной Азии.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Заполнение таблицы «Страны Азии, Северной Африки, Ближнего Востока, Латинской Америки на пути модернизации»		
<b>Тема 1.6. Страны Северной Африки и Ближнего Востока на рубеже XX – XXI веков</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02 ОК 04 ПК 1.1
	1. Геополитическое положение Ближнего Востока. 2. Исламская модель мирового порядка. 3. Арабо-израильский конфликт. 4. Авторитарные режимы Северной Африки. 5. Региональные международные организации.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Заполнение таблицы «Страны Азии, Северной Африки, Ближнего Востока, Латинской Америки на пути модернизации»		

<b>Тема 1.7.</b> <b>Основные процессы и направления в развитии стран Латинской Америки</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02 ПК 1.1
	1. Поражение диктаторских режимов в 1980-е годы в странах Латинской Америки (Аргентина, Бразилия, Уругвай, Парагвай, Чили). 2. Усиление левых сил в начале 21 века в странах Южной Америки. 3. Интеграционные процессы в Латинской Америке: экономическое сотрудничество (МЕРКОСУР, Андское сообщество, Южноамериканский Союз) и военный блок (ЮСО).	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Заполнение таблицы «Страны Азии, Северной Африки, Ближнего Востока, Латинской Америки на пути модернизации»		
<b>Тема 1.8.</b> <b>Россия и страны СНГ в период после распада Советского Союза</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1
	1. Интеграционные процессы бывших республик СССР: Беловежское соглашение и создание СНГ. 2. Экономическое и военно-политическое сотрудничество (ЕврАзЭС, ОДКБ). 3. Образование Союзного государства Беларуси и России. 4. Сближение бывших республик СССР со странами Запада – ГУАМ. 5. Политические режимы бывших советских республик: демократизация, авторитарные режимы. «Цветные революции» на Украине, в Кыргызстане и Грузии. 6. Социально-экономическое развитие России и стран СНГ.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Анализ причин распада СССР (экономические, политические, национальные)		
<b>Тема 1.9.</b> <b>Актуальные проблемы интеграции России в мировую экономическую систему</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02 ОК 04 ПК 1.1
	1. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе 2. Основные направления развития инноваций в России	1	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> СР Анализ процесса интегрирования экономики РФ в мировую экономическую систему	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определение участия РФ в международных экономических организациях		
<b>Тема 1.10.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01

<b>Политическое и социальное развитие России на рубеже XX – XXI веков</b>	1. Политическое реформирование РФ в XXI веке, его итоги. 2. Социальные национальные проекты РФ в XXI веке, их результаты. 3. Современная демографическая политика РФ.	2	ПК 1.1
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> СР Анализ решения одной из глобальных проблем современности (на выбор)	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Поиск доказательств конституционного положения «РФ – социальное государство». Работа с конспектом лекций для подготовки к КР КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1	1	
<b>Раздел 2. Межгосударственные, региональные и локальные конфликты на рубеже XX – XXI веков</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1. Сущность и типология международных конфликтов после распада СССР</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 04 ПК 1.1
	1. Причины и повод международных конфликтов. 2. Классификация международных конфликтов. 3. Этапы протекания международных конфликтов. 4. Пути разрешения международных конфликтов. Роль международных организаций.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Описание структуры международного конфликта (пример –на выбор).		
<b>Тема 2.2. Вооруженные межгосударственные и межэтнические конфликты на Африканском континенте и Ближнем Востоке</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1
	1. Война в Персидском Заливе: вторжение иракских войск в Кувейт, военная операция «Буря в пустыне». 2. Мирное урегулирование ближневосточного конфликта: международная конференция 1990г. и соглашение о взаимном признании Израиля и ООП. 3. Временное соглашение 1995 года и усиление деятельности экстремистских организаций. 4. Курдский вопрос в Турции и Иране.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Подготовка сообщения на тему: «Конфликты на Африканском континенте».		
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01

<b>Межнациональные и конфессиональные конфликты в странах Запада</b>	1. Проблемы этнических меньшинств в странах Западной Европы. Противоречие между валлонами и фламандцами, корсиканцами во Франции. 2. Образование Ирландской республиканской армии (ИРА) в Северной Ирландии, террористической организации «Баскония и свобода» в Испании. 3. Требования автономии со стороны Уэльса и отделение от Соединенного Королевства Великобритании со стороны Шотландии. 4. Попытка Квебека, провинции Канады, добиться создания самостоятельного государства. 5. Расовые конфликты в США. Причины конфликтов, меры устранения, последствия.	2	ОК 02 ПК 1.1
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Составление сравнительной таблицы «Причины и последствия этнических конфликтов в странах Запада»		
<b>Тема 2.4. Этнические и межнациональные конфликты в России и странах СНГ в конце XX-в начале XXI века</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 02 ОК 04 ПК 1.1
	1. Причины этнических и межнациональных конфликтов на постсоветском пространстве. 2. Восстановление конституционного порядка в Чечне. 3. Конфликт между Арменией и Азербайджаном из-за Нагорного Карабаха. 4. Конфликт в Молдове, образование Приднестровской Молдавской Республики. 5. Обстановка в Таджикистане. 6. Острые межнациональные противоречия на Кавказе Межнациональные конфликты в Грузии: события в Абхазии и Южной Осетии.	2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> <b>СР</b> Анализ конкретного международного конфликта к.20-н.21 в. (регионы – Юго-Восточная и Средняя Азия - на выбор)	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Составление сравнительной таблицы «Конфликты в РФ и странах СНГ в конце XX-начале XXI веков» Работа с конспектом лекций для подготовки к КР		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 2</b>	1	
<b>Раздел 3. Международные организации. Универсалии мировой культуры</b>	<b>22</b>		
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02

<b>ООН в условиях меняющегося мирового порядка</b>	1. ООН – международный институт по поддержанию и укреплению мира. 2. ООН: основные этапы создания, Устав, структура, бюджет. 3. Межправительственные организации в структуре ООН: МВФ, МБРР, МАГАТЭ. 4. Роль ООН в условиях меняющегося мирового порядка.	1	ПК 1.1
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i>	1	
	<b>СР</b> Перспективы развития ООН		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Определение роли РФ в ООН в XXI веке.		
<b>Тема 3.2. НАТО – военно-политическая организация Североатлантики</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 01 ПК 1.1
	1. НАТО – военно-политическая организация Североатлантики 2. Цели создания НАТО 3. Деятельность НАТО в XXI веке	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Привести доказательства политики НАТО «Продвижение на Восток»		
<b>Тема 3.3. Международные организации в современном мире. Движение неприсоединения</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 02 ПК 1.1
	1. Определение международной организации. 2. Типы международных организаций (Межправительственные и неправительственные; универсальные и региональные; общей и специальной компетенции). 3. Организации СНГ, БРИКС, ШОС, ОДКБ, ЕАЭС. 4. Движение неприсоединения как противопоставление ООН. 5. Движение неприсоединения: предыстория образования в условиях постколониальной зависимости. 6. Структура Движения неприсоединения. Направления деятельности.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Составление характеристики международной организации (по выбору)		
<b>Тема 3.4. Международное право, его роль в мировой политике</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1
	1. Международное право: суть, назначение, развитие. 2. Роль международного права в развитии мирового сообщества. 3. Конкретное проявление международного права в стабилизации мира.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

	Ознакомление с нормативными документами по вопросу «Права человека в современном мире, их реализация»		
<b>Тема 3.5.</b> <b>Универсализация мировой культуры и роста значимости ее национальных особенностей в современном мире. ЮНЕСКО</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	OK 01 OK 04 ПК 1.1
	1. Универсализация мировой культуры и рост значимости ее национальных особенностей в современном мире. 2. Постмодернизм – новая культурная эпоха, ее мировоззренческие установки (М. Фуко, Ж. Деррида, Р. Рорти). Центральная проблема постмодернизма. 3. Универсализация, или вестернизация культуры. 4. СМИ и массовая культура. 5. Развитие национальных культур. Культурные традиции России.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Подготовка сообщения на тему: «Культурное наследие ЮНЕСКО».		
<b>Тема 3.6.</b> <b>Общественные науки и их роль в развитии человечества. Церковь и гражданское общество в конце XX-начале XXI века</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	OK 01 OK 02 ПК 1.1
	1. Период постнеклассической науки. 2. Теория самоорганизации, или синергетика как общенаучный метод. Тенденция к взаимодействию между различными науками. 3. Концепция глобальной эволюции. Понимание места человека в мире. Принципы постнеклассической научной картины мира. 4. Развитие гражданского общества и разнообразие общественных организаций. 5. Постматериальные ценности – основа развития гражданского общества. 6. Роль религии в современном обществе. Экуменизм. Религиозный экстремизм. 7. Возрождение религии в постсоветской России.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Подготовка сообщения на тему: «Роль мировых религий в сближении народов и государств»		
<b>Тема 3.7.</b> <b>НТР и технический прогресс, его роль в современном мире</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	OK 01 OK 02 ПК 1.1
	1. НТР: суть, направления, особенности современного этапа. 2. Роль технологической революции в обществе. 3. Современные нанотехнологии. Технологии будущего. 4. Технический прогресс и социальный прогресс.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Составление кроссворда «Технологии, меняющие мир»		
<b>Тема 3.8.</b>	<b>Содержание</b>	<b>3</b>	OK 01

<b>Международное взаимодействие народов и государств в современном мире. Проблемы нового миропорядка на рубеже тысячелетий</b>	1. Глобализация и рост взаимозависимости стран мира. 2. Активизация сотрудничества стран и регионализация как реакция на политику США. 3. Новые субъекты международного общения. 4. Проблемы нового миропорядка на рубеже тысячелетий. 5. Угрозы современной цивилизации, пути выхода из тупика. 6. Установление нового миропорядка: «за» и «против»		ОК 02 ОК 04 ПК 1.1
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i> СР Составление синквейна на тему «Миропорядок». СР Анализ деятельности одной из международных организаций (на выбор – спортивные, культурные, экологические)	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р		
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 3	1	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>		
<b>ВСЕГО:</b>	<b>51</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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><i>Знает:</i></p> <p><b>31</b> ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.).</p> <p><b>32</b> сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;</p> <p><b>33</b> основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p> <p><b>34</b> назначение международных организаций и основные направления их деятельности;</p> <p><b>35</b> о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p><b>36</b> содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p> <p><b>37</b> ретроспективный анализ развития отрасли</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> -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p>
<p><i>Умеет:</i></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><b>У3</b> определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте;</p> <p><b>У4</b> продемонстрировать гражданско-патриотическую позицию.</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 Соответствие требованиям инструкций, регламентов Правильное выполнение заданий в полном объеме</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - оценка заданий для самостоятельной работы - 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 2.3**  
к ПООП-П по специальности  
25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

**Рабочая программа дисциплины**

**ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(АНГЛИЙСКИЙ)**

**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>143</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	Ошибка! Закладка не определена.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ОГСЭ.03 Иностраный язык в профессиональной деятельности (английский)»

Цель дисциплины «ОГСЭ.03 Иностраный язык в профессиональной деятельности (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 Иностраный язык в профессиональной деятельности (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

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
<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; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	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; Авиационные термины и сокращения;	
<b>ОК 04</b>	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
<b>ОК 09</b>	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 профессиональная лексика);	

	<p>профессиональные темы;  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;  Общаться (устно и письменно) на английском языке на авиационные темы;  Воспринимать на слух и понимать информацию на авиационные темы в пределах программы;  Читать и переводить (со словарем) тексты авиационной направленности;  Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);  Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые).</p>	<p>особенности произношения;  правила чтения текстов профессиональной направленности;  Лексический минимум (в объеме 1200-1400 лексических единиц) авиационной направленности;  Основы работы со справочными информационными материалами на английском языке авиационной направленности;  Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  Особенности произношения</p>	
<b>ПК 1.1</b>	<p>читать чертежи деталей, узлов, схем и их электронных моделей;  участвовать в разработке электронного макета летательного аппарата и его составных частей;</p>	<p>основы выполнения анализа технического задания на разработку конструкции деталей и узлов;  принцип работы с чертежами, схемами сборки-разборки авиационной техники;</p>	<p>конструирования деталей и несложных узлов;  обеспечения уменьшения металлоемкости конструкции деталей;</p>

	выпускать конструкторскую документацию на детали и узлы летательного аппарата;	основы построения 3D-моделей, сборок.	обеспечения преемственности конструктивных решений;
<b>ПК 1.6</b>	вносить предложения об изменении в конструкторскую документацию, оформлять изменения и составлять извещения об изменениях;	порядок ведения технической и конструкторской документации, требования ЕСТД и ЕСКД.	анализа качества результатов реализации технологического процесса производства авиационной техники с учетом применяемой в работе технической и конструкторской документации;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	100	10
В т.ч.		
теоретическое обучение	-	-
практические занятия	98	10
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета	2	-
<b>Всего</b>	<b>108</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
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.6
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	Лексический материал по теме. – Определение авиационного языка. Грамматический материал по теме. – Артикли.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – практика в использовании терминов и сокращений авиационного английского языка;		
<b>Раздел 1. Авиационный английский язык</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1.1. Особенности технических текстов</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.6
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	Лексический материал по теме. – Особенности технических текстов. – Особенности русского научно-технического стиля. – Грамматическое чтение научного текста. – Интернациональная лексика в составе авиационной терминологии. Грамматический материал по теме. – Способы словообразования		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – выполнение лексико-грамматических упражнений; – выполнение письменного перевода технического текста – подготовка сообщения о важности английского языка в авиации; – анализ основных документов ИКАО.		
<b>Тема 1.2. Специфика авиационного</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 04 ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	Лексический материал по теме.		

английского языка	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение авиационного языка.</li> <li>– Место авиационного английского языка в общем английском языке.</li> <li>– Языковые требования ИКАО.</li> </ul> <p>Грамматический материал по теме.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Образование слов посредством суффиксов и префиксов.</li> <li>– Наиболее употребительные суффиксы и их значение.</li> <li>– Суффиксы существительных.</li> <li>– Суффиксы прилагательных.</li> <li>– Суффиксы наречий.</li> <li>– Наиболее употребительные префиксы.</li> </ul>		ПК 1.1 ПК 1.6
	<p><i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i></p> <p><b>СР</b> Анализ языковых требований ИКАО</p>	1	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка сообщения о важности английского языка в авиации</li> <li>– выполнение лексико-грамматических упражнений;</li> <li>– выполнение перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний;</li> <li>– поиск словообразовательных конструкций в тексте;</li> <li>– выполнение лексико-грамматических упражнений при подготовке к контрольной работе</li> </ul>		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1</b>	1	
<b>Раздел 2. Международные авиационные организации. Аэропорты</b>		<b>16</b>	
Тема 2.1. География. Топография	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.6
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	<p>Лексический материал по теме.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– География.</li> <li>– Топография.</li> <li>– Национальности.</li> </ul> <p>Грамматический материал по теме.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Конверсия</li> <li>– Словообразование</li> </ul>		
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение лексико-грамматических упражнений;</li> <li>– выполнение письменного реферативного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний;</li> <li>– поиск словообразовательных конструкций в тексте</li> </ul>			
	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 09

<b>Тема 2.2.</b> <b>Авиационные организации</b>	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	ПК 1.1 ПК 1.6
	Лексический материал по теме. – Международные авиационные организации. Грамматический материал по теме. – Образование слов посредством чередования ударения и чередования гласных и согласных. – Фразовые глаголы		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – выполнение лексико-грамматических упражнений; – выполнение письменного реферативного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний; – поиск словообразовательных конструкций в тексте;		
<b>Тема 2.3.</b> <b>Структура аэропорта</b>	<b>Содержание</b>	4	ОК 01 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.6
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	Лексический материал по теме. – Структура аэропорта. – Сервисы аэропорта. – Транспортные средства. – Авиационные профессии. Грамматический материал по теме. – Артикли. – Существительные: исчисляемые и неисчисляемые. – Вопросительные слова. – Предлоги.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – выполнение лексико-грамматических упражнений – создание ситуативных диалогов по теме – выполнение письменного аннотационного перевода технического текста – подготовка монологического высказывания по теме		
<b>Тема 2.4.</b> <b>Российские и зарубежные аэропорты</b>	<b>Содержание</b>	6	ОК 01 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.6
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	5	
	Лексический материал по теме. – Российские и зарубежные авиакомпании. – Крупнейшие аэропорты мира. Грамматический материал по теме. – Прилагательные и наречия: степени сравнения.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение лексико-грамматических упражнений по теме раздела;</li> <li>– выполнение письменного аннотационного перевода технического текста;</li> <li>– выполнение лексико-грамматических упражнений при подготовке к контрольной работе.</li> </ul>		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 2</b>	<b>1</b>	
	<b>Раздел 3. Летательные аппараты и их обслуживание</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 3.1. Аэродинамические свойства летательных аппаратов</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.6
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	Лексический материал по теме. <ul style="list-style-type: none"> <li>– аэродинамические свойства летательного аппарата</li> <li>– основные свойства ЛА</li> </ul> Грамматический материал по теме. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Предлоги.</li> <li>– Настоящее время.</li> </ul>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам;</li> <li>– выполнение лексико-грамматических упражнений;</li> <li>– выполнение письменного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний;</li> <li>– подбор схем по указанным темам.</li> </ul>		
<b>Тема 3.2. Конструкция самолетов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.6
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	Лексический материал по теме. <ul style="list-style-type: none"> <li>– технические характеристики некоторых типов самолетов</li> <li>– конструкция самолетов</li> <li>– как летают самолеты</li> </ul> Грамматический материал по теме. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Прошедшее время.</li> <li>– Будущее время.</li> </ul>		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> <b>СР</b> Анализ конструкции самолетов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам;</li> <li>– выполнение лексико-грамматических упражнений;</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение письменного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний;</li> <li>– выполнение лексико-грамматических упражнений при подготовке к к/р</li> </ul>		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 3</b>	<b>1</b>	
<b>Раздел 4. Системы воздушного судна</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 4.1. Системы управления полетами. Электрическая система</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.6
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	Лексический материал по теме. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Системы управления полетами.</li> <li>– Электрическая система</li> </ul> Грамматический материал по теме. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Времена глагола в действительном залоге</li> </ul>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам;</li> <li>– выполнение лексико-грамматических упражнений;</li> <li>– выполнение письменного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний;</li> <li>– подбор диалогов по указанным темам.</li> </ul>		
<b>Тема 4.2. Топливная и масляная системы</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.6
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	3	
	Лексический материал по теме. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Топливная система</li> <li>– Масляная система</li> </ul> Грамматический материал по теме. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Согласование времен.</li> <li>– Косвенная речь.</li> </ul>		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> <b>СР</b> Анализ употребления косвенной речи в вопросительных и повелительных предложениях	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам;</li> <li>– выполнение лексико-грамматических упражнений;</li> <li>– выполнение письменного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний;</li> </ul>		

	– подбор диалогов по указанным темам.		
<b>Тема 4.3. Другие системы самолета</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.6
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Лексический материал по теме. – Система анти-обледенения – Система кондиционирования воздуха – Гидравлическая система Грамматический материал по теме. – Согласование времен. Косвенная речь.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам; – выполнение лексико-грамматических упражнений; – выполнение письменного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний; – подбор диалогов по указанным темам; – выполнение лексико-грамматических упражнений при подготовке к к/р		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 4</b>	1	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>		<b>2</b>	
<b>Раздел 5. Авиационные приборы</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 5.1. Авиационные приборы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.6
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Лингвистический материал по теме. – Авиационные приборы Грамматический материал по теме. – Условные предложения I,II типа	5	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> <b>СР Анализ приборов, связанных с информацией об условиях вне ВС</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам; – подбор диалогов по указанным темам.		
<b>Тема 5.2. Современные бортовые компьютеры</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.6
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Лингвистический материал по теме. – Современные бортовые компьютеры	5	

	Грамматический материал по теме. – Условные предложения III типа		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – выполнение лексико-грамматических упражнений; – выполнение письменного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний; – практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам; – подбор диалогов по указанным темам; – выполнение лексико-грамматических упражнений при подготовке к к/р		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 5</b>	1	
<b>Раздел 6. Радионавигационные и визуальные средства воздушного судна</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 6.1. Средства воздушной навигации</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.6
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Лексический материал по теме. – Ненаправленный радиомаяк – Электронное навигационное средство – VOR Грамматический материал по теме. – S – формы: 3л. ед. ч. глагола в Present Simple, мн. ч. существительных. – Герундий.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> – практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам; – выполнение лексико-грамматических упражнений; – выполнение письменного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний; – подбор диалогов по указанным темам.		
<b>Тема 6.2. Оборудование для измерения расстояния DME</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.6
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Лексический материал по теме. – Оборудование для измерения расстояния DME Грамматический материал по теме. – Инфинитив.	3	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> <b>СР Анализ оборудования для измерения расстояния DME</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам;</li> <li>– выполнение лексико-грамматических упражнений;</li> <li>– выполнение письменного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний;</li> <li>– оформление словаря профессиональной лексики</li> </ul>		
<b>Тема 6.3. Системы GPS и GLONASS</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.6
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	5	
	Лексический материал по теме. – Системы GPS и GLONASS Грамматический материал по теме. – Причастия		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам;</li> <li>– выполнение лексико-грамматических упражнений при подготовке к контрольной работе;</li> <li>– выполнение письменного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний;</li> <li>– оформление словаря профессиональной лексики;</li> <li>– выполнение лексико-грамматических упражнений при подготовке к к/р</li> </ul>		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 6</b>	<b>1</b>	
<b>Раздел 7. Полет. Безопасность полетов</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 7.1. Осуществление полетов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.6
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6	
	Лексический материал по теме. – Этапы полета. – План полета. – Специальные полеты. Грамматический материал по теме. – Модальные глаголы. – Глагол should для совета.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам;</li> <li>– выполнение лексико-грамматических упражнений;</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение письменного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний;</li> <li>– подбор диалогов по указанным темам.</li> </ul>		
<b>Тема 7.2.</b> <b>Управление полетами. Работа диспетчера</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.6
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	3	
	Лексический материал по теме. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Цели и задачи. Необходимые качества характера.</li> <li>– Требования к здоровью.</li> </ul> Грамматический материал по теме. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Эквиваленты модального глагола. Инверсия</li> </ul>		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> <b>СР</b> Анализ эквивалентов модального глагола.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам;</li> <li>– выполнение письменного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний;</li> </ul>		
<b>Тема 7.3.</b> <b>Факторы, влияющие на безопасность полетов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.6
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	5	
	Лексический материал по теме. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Терроризм.</li> <li>– Меры безопасности.</li> <li>– Действия экипажа и диспетчера в случае захвата</li> </ul> Грамматический материал по теме. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Сложные предложения</li> </ul>		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> <b>СР</b> Разбор действий экипажа и диспетчера в случае захвата ВС	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам;</li> <li>– выполнение лексико-грамматических упражнений;</li> <li>– выполнение письменного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний;</li> <li>– подбор диалогов по указанным темам.</li> </ul>		
<b>Тема 7.4.</b> <b>Погода</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	3	ОК 04

	<p>Лексический материал по теме.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Погодные условия.</li> <li>– Погодные опасности.</li> <li>– Природные катастрофы.</li> </ul> <p>Грамматический материал по теме.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определительные придаточные предложения</li> </ul>		<p>ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.6</p>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам;</li> <li>– выполнение письменного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний;</li> <li>– выполнение лексико-грамматических упражнений при подготовке к к\р</li> </ul>		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 7</b>	1	
	<b>Раздел 8. Технологии будущего</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 8.1. Компьютеризация</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<p>ОК 01 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.6</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6	
	<p>Лингвистический материал по теме.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Компьютеризация.</li> <li>– Безголосовая связь.</li> </ul> <p>Грамматический материал по теме.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Видовременные формы английского глагола в действительном и страдательном залогах.</li> </ul>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам;</li> <li>– выполнение лексико-грамматических упражнений;</li> <li>– выполнение письменного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний;</li> <li>– подбор диалогов по указанным темам.</li> </ul>		
<b>Тема 8.2. Глобализация</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<p>ОК 01 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.6</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	<p>Лингвистический материал по теме.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Глобализация.</li> </ul> <p>Грамматический материал по теме.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Видовременные формы английского глагола в действительном и страдательном залогах.</li> </ul>		

	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> <b>СР</b> Анализ технологических возможностей будущего	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практика в использовании терминов и сокращений по указанным в практических занятиях темам;</li> <li>– выполнение лексико-грамматических упражнений при подготовке к контрольной работе;</li> <li>– выполнение письменного перевода технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний;</li> <li>– выполнение лексико-грамматических упражнений при подготовке к к\р</li> </ul>		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 8</b>	1	
	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	<b>2</b>	
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>108</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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.macmillandictionary.com/dictionary/british/enjoy](http://www.macmillandictionary.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. Gerighty. 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;</p> <p><b>З5</b> 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);</p> <p><b>У5</b> 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></p> <p>в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p>

**Рабочая программа дисциплины**

**ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>143</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	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

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

<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>читать чертежи деталей, узлов, схем и их электронных моделей;</p> <p>участвовать в разработке электронного макета летательного аппарата и его составных частей;</p> <p>выпускать конструкторскую документацию на детали и узлы летательного аппарата;</p>	<p>основы выполнения анализа технического задания на разработку конструкции деталей и узлов;</p> <p>принцип работы с чертежами, схемами сборки-разборки авиационной техники;</p> <p>основы построения 3D-моделей, сборок.</p>	<p>конструирования деталей и несложных узлов;</p> <p>обеспечения уменьшения металлоемкости конструкции деталей;</p> <p>обеспечения преемственности конструктивных решений;</p>

## 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	92	-
В т.ч.		
теоретическое обучение	6	-
практические занятия	86	
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	12	-
Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	<b>106</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
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01
	Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств.	1	ОК 08 ПК 1.1
<b>Раздел 1. Легкая атлетика: прыжок и бег на короткие дистанции</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 1.1. Бег на короткие, средние дистанции и прыжок в длину с места</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01
	1. Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта		ОК 08
	2. Техника прыжка в длину с места		ПК 1.1
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> СР Техника безопасности на занятия Л/а и техника беговых упражнений	1	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>	
	<b>ПЗ 1</b> Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования	2	
	<b>ПЗ 2</b> Совершенствование техники бега на дистанции 100 м.	2	
	<b>ПЗ 3</b> Развитие физических качеств в легкой атлетике	2	
	<b>ПЗ 4</b> Совершенствование техники прыжка в длину с места	2	
	<b>ПЗ 5</b> Совершенствование техники бега по дистанции	2	
	<b>ПЗ 5</b> Совершенствование техники бега по дистанции КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	1 1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Развитие физических качеств: быстрота, сила, выносливость, прыгучесть; Выполнение комплекса физических упражнений; Определение уровня собственного здоровья; Подготовка к контрольно-оценочным упражнениям			
<b>Раздел 2. Волейбол: верхняя и нижняя передача</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01
	1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками		ОК 04

Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач мяча двумя руками	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 час</i>	2	ОК 08 ПК 1.1
	<b>СР</b> Развитие физических качеств в волейболе		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>	
	<b>ПЗ 6</b> Закрепление техники перемещений, передач мяча над собой.	2	
	<b>ПЗ 7</b> Закрепление техники передач мяча в парах	2	
	<b>ПЗ 8</b> Развитие физических качеств в волейболе	2	
	<b>ПЗ 9</b> Закрепление техники передач мяча через сетку	2	
	<b>ПЗ 10</b> Специальная физическая подготовка	2	
	<b>ПЗ 11</b> Закрепление техники передач мяча в парах	2	
	<b>ПЗ 12</b> Закрепление техники подач, передач мяча в волейболе	2	
	<b>ПЗ 13</b> Учебная игра	1	
<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2</b>	1		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Развитие физических качеств: ловкость, координация, сила, прыгучесть; Выполнение комплекса физических упражнений; Определение уровня собственного здоровья; Правила игры (волейбол); Подготовка к контрольно-оценочным упражнениям			
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Гимнастика: легкоатлетическая гимнастика</b>		<b>8</b>	
Тема 3.1. Элементы физических упражнений в гимнастике	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 04 ОК 08 ПК 1.1
	1. Здоровый образ жизни и его взаимосвязь с общей культурой студента. Техника безопасности и охрана труда на занятиях физической культуры.	1	
	2. Техника выполнения:- комплекса физических упражнений.		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i>	1	
	<b>СР</b> Ознакомление с комплексами физкультурных минуток		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ 14</b> Круговая тренировка на 5 - 6 станций	2	
	<b>ПЗ 14</b> Круговая тренировка на 5 - 6 станций	1	
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3</b>	1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Развитие физических качеств: гибкость, координация Выполнение комплекса физических упражнений; Определение уровня собственного здоровья Подготовка к контрольно-оценочным упражнениям			

<b>Раздел 4. Баскетбол: передачи и броски мяча</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 4.1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места и в движении</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04 ОК 08 ПК 1.1
	1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>	
	<b>ПЗ 15</b> Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места	2	
	<b>ПЗ 16</b> Овладение и закрепление техники ведения и передачи мяча в баскетболе	2	
	<b>ПЗ 17</b> Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места	2	
	<b>ПЗ 18</b> Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу	2 2	
	<b>ПЗ 19</b> Совершенствование отдельных элементов техник в учебной игре.	1	
	<b>ПЗ 19</b> Совершенствование отдельных элементов техник в учебной игре. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Развитие физических качеств: ловкость, координация, быстрота, прыгучесть, сила; Выполнение комплекса физических упражнений; Определение уровня собственного здоровья; Правила игры (баскетбол); Подготовка к контрольно-оценочным упражнениям		
<b>Раздел 5. Кроссовая подготовка: бег на выносливость</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 5.1. Техника бега по пересеченной местности</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 08 ПК 1.1
	1. Техника бега по дистанции		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i>		
	<b>СР</b> Роль физических упражнений в формировании ЗОЖ студенческой молодежи	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	<b>ПЗ 20</b> Переменная тренировка: 5 км с 4-5 ускорениями до 300 м	2	
	<b>ПЗ 21</b> Равномерная тренировка (средняя скорость) до 3-4 км	2	
	<b>ПЗ 22</b> Кроссовая подготовка	2	
	<b>ПЗ 22</b> Кроссовая подготовка	1	
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №5</b>	1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Развитие физических качеств: сила, выносливость, скоростная выносливость;			

	Выполнение комплекса физических упражнений; Определение уровня собственного здоровья Подготовка к контрольно-оценочным упражнениям		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Раздел 6. Легкая атлетика бег на средние дистанции</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 6.1. Техника бега на средние дистанции</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 08 ПК 1.1
	1. Средства физической культуры и спорта в совершенствовании функциональных возможностей организма. Техника безопасности и охрана труда на занятиях.	2	
	2. Техника бега на средние дистанции.		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i>	2	
	<b>СР</b> Отработка техники бега на средние дистанции		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	<b>ПЗ 23</b> Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования , Совершенствование техники бега на 300м.	2	
	<b>ПЗ 24</b> Совершенствование техники бега на 500м.	2	
	<b>ПЗ 25</b> Развитие физических качеств	1	
	<b>ПЗ 25</b> Развитие физических качеств	1	
<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №6</b>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Развитие физических качеств: сила, выносливость, скоростная выносливость; Выполнение комплекса физических упражнений; Определение уровня собственного здоровья Подготовка к контрольно-оценочным упражнениям			
<b>Раздел 7. Волейбол: нижняя, верхняя прямая подача</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 7.1. Техника нижней, верхней прямой подачи, техника прямого нападающего удара</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01 ОК 04 ОК 08 ПК 1.1
	1. Техника нижней, верхней прямой подачи и приёма после неё		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>	
	<b>ПЗ 26</b> Отработка техники нижней прямой подачи и приёма после неё	2	
	<b>ПЗ 27</b> Отработка техники верхней прямой подачи и приёма после неё	2	
	<b>ПЗ 28</b> Техника прямого нападающего удара	2	
	<b>ПЗ 29</b> Техника нападающего удара, блокирование нападающего удара	2	
	<b>ПЗ 30</b> Специальная физическая подготовка	2	
	<b>ПЗ 31</b> Тактика игры в учебной игре	2	
	<b>ПЗ 32</b> Техника верхней прямой подачи по зонам	2	

	<b>ПЗ 32</b> Техника верхней прямой подачи по зонам КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №7	1 1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Развитие физических качеств: ловкость, координация, сила, прыгучесть; Выполнение комплекса физических упражнений; Определение уровня собственного здоровья; Правила игры (волейбол); Подготовка к контрольно-оценочным упражнениям		
<b>Раздел 8. Гимнастика: физкультурные минутки</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 8.1. Физические упражнения с учётом профессии</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 08 ПК 1.1
	1. Средства физической культуры и спорта в обеспечении здоровья, устойчивости к различным условиям внешней среды. Техника безопасности и охрана труда на занятиях.	2	
	2. Физкультурные минутки с учётом профессии.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	<b>ПЗ 33</b> Ознакомление с комплексами физкультурных минуток с учётом профессии	2	
	<b>ПЗ 34</b> Работа на тренажерах и с отягощением	2	
	<b>ПЗ 34</b> Работа на тренажерах и с отягощением КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №8	1 1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Развитие физических качеств: гибкость, координация Выполнение комплекса физических упражнений; Определение уровня собственного здоровья Составление комплекса физкультурной минутки с учетом профессии, развитие физических качеств в гимнастике Подготовка к контрольно-оценочным упражнениям		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>ВСЕГО</b>		<b>108</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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><i>Знает:</i></p> <p><b>З1</b> Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p><b>З2</b> Основы здорового образа жизни;</p> <p><b>З3</b> Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)</p> <p><b>З4</b> Средства профилактики перенапряжения</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> - тестирования; - оценки результатов самостоятельной работы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p>
<p><i>Умеет:</i></p> <p><b>У1</b> Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p><b>У2</b> Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p><b>У3</b> Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> - экспертная оценка выполнения практических заданий</p>

**Приложение 2.5**  
к ПООП-П по специальности  
25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

**Рабочая программа дисциплины**

**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**Математический и естественнонаучный цикл**

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>143</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	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

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
<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; Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении программы подготовки специалистов среднего звена; Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	
<b>ОК 02</b>	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;	номенклатура информационных источников, применяемых в	

	<p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p>	<p>профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Основные понятия методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>Основы интегрального и дифференциального исчисления.</p>	
<b>ПК 1.1</b>	<p>читать чертежи деталей, узлов, схем и их электронных моделей;</p> <p>участвовать в разработке электронного макета летательного аппарата и его составных частей;</p> <p>выпускать конструкторскую документацию на детали и узлы летательного аппарата;</p>	<p>основы выполнения анализа технического задания на разработку конструкции деталей и узлов;</p> <p>принцип работы с чертежами, схемами сборки-разборки авиационной техники;</p> <p>основы построения 3D-моделей, сборок.</p>	<p>конструирования деталей и несложных узлов;</p> <p>обеспечения уменьшения металлоемкости конструкции деталей;</p> <p>обеспечения преемственности конструктивных решений;</p>

## 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	45	26
В т.ч.		
теоретическое обучение	19	-
практические занятия	26	-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация форме экзамена	-	-
Всего	<b>51</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
1	2	3	4
Введение	<b>Содержание</b>	1	ОК 01
	Значение математики в профессиональной деятельности. Цели и задачи дисциплины	1	ПК 1.1
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1.1. Производная и ее применение</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01
	1. Предел и непрерывность функции, правила раскрытия неопределенностей.		ОК 02
	2. Понятие производной, ее физический и геометрический смысл, формулы и правила дифференцирования.	1	ПК 1.1
	3. Производные высших порядков, дифференциал функции, правило Лопиталья.		
	4. Общая схема исследования функции и построения ее графика	1	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> СР общая схема исследования функции и построения ее графика.	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	ПЗ 1 Вычисление пределов функции	2	
	ПЗ 2 Дифференцирование функций, исследование функции, построение ее графика.	2	
<b>Тема 1.2. Интеграл и его приложения</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01
	1. Неопределенный интеграл и его основные свойства.		ОК 02
	2. Методы интегрирования: замена переменной, подведение под знак дифференциала.		ПК 1.1
	3. Определенный интеграл, формула Ньютона – Лейбница.		
	4. Геометрические приложения определенного интеграла.		
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>4</b>	

	<b>ПЗ 3</b> Интегрирование функций.	2	
	<b>ПЗ 4</b> Вычисление определенного интеграла, решение несложных задач с помощью определенного интеграла.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Составление сообщения «Сравнительный анализ основных формул дифференцирования и интегрирования»		
<b>Тема 1.3. Основы теории комплексных чисел</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ПК 1.1
	1. Понятие комплексного числа, модуль и аргумент комплексного числа.	1	
	2. Действия над комплексными числами в алгебраической форме		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i>	1	
	<b>СР</b> Выполнение действий над комплексными числами в различных формах		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 5</b> Выполнение действий над комплексными числами в алгебраической форме	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Решение задач на выполнение действий над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах		
<b>Тема 1.4. Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1
	1. Основные понятия и определения дифференциальных уравнений	1	
	2. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.	1	
	3. Простейшие уравнения второго порядка.		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i>	1	
	<b>СР</b> Нахождение общего и частного решений дифференциальных уравнений.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ 6</b> Решение дифференциальных уравнений 1 порядка с разделяющимися переменными	2	
	<b>ПЗ 7</b> Решение дифференциальных уравнений 2 порядка	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Составление и решение задачи с помощью дифференциального уравнения		
	Составление алгоритма решения дифференцированного уравнения второго порядка.		
	Составление сводной таблицы способов решения дифференциальных уравнений.		
	Работа с конспектами лекций при подготовке к к/р		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1</b>	1	
<b>Раздел 2. Основные понятия и методы линейной алгебры</b>		<b>14</b>	
	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01

<b>Тема 2.1. Матрицы и определители</b>	1. Матрицы, их виды, определители, действия над матрицами, умножение матриц, обратная матрица.	2	ОК 02 ПК 1.1
	2. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 8</b> Действия с матрицами, нахождение обратной матрицы.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление опорного конспекта по алгоритмам выполнения действий над матрицами		
<b>Тема 2.2. Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ПК 1.1
	1. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера, с помощью обратной матрицы.	1	
	2. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса и Жордана-Гаусса.	1	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> СР Решение систем уравнений матричным методом	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ 9</b> Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры.	2	
	<b>ПЗ 10</b> Решение систем линейных уравнений различными методами.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задачи на вычисление систем линейных уравнений с двумя и тремя переменными с помощью формул Крамера Решение задачи на вычисление систем линейных уравнений с двумя и тремя переменными с помощью обратной матрицы		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2</b>	1	
	<b>Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>16</b>	
<b>Тема 3.1. Статистика</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1
	1. Случайные события, основные понятия и определения.	2	
	2. Классическое и статистическое определение вероятности.		
	3. Элементы комбинаторики.		
	4. Случайные величины и их закон распределения, формула Бернулли.	4	
	5. Числовые характеристики случайных величин		
	6. Элементы математической статистики.	2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i> СР Случайные величины и их закон распределения, формула Бернулли, числовые характеристики случайных величин.		
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>		

	<b>ПЗ 11</b> Определение вероятности случайных событий.	2	
	<b>ПЗ 12</b> Решение задач по комбинаторике	2	
	<b>ПЗ 13</b> Расчёт числовых характеристик случайных величин.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление сообщения «Использование теории вероятности в профессиональной деятельности» Решение задачи на комбинаторику и определение вероятности. Нахождение примеров случайных величин в профессиональной деятельности. Составление конспекта основных понятий в статистике. Работа с конспектами лекций при подготовке к к/р		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3</b>	1	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>			
<b>Всего:</b>		<b>51</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.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <p><b>31</b> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;</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. 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><i>Умеет:</i></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> - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</p>

**Рабочая программа дисциплины**

**ЕН.02 ИНФОРМАТИКА**

**Математический и естественнонаучный цикл**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>143</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	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

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
<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;	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>Работать с программными средствами (ПС) общего назначения; Использовать текстовый процессор Microsoft Word; Работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности на ЭВМ;</p>	<p>Современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; Основы современных информационных технологий переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности; Устройство и принцип работы современных средств вычислительной техники; 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; Работать в качестве пользователя персонального компьютера;</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Программные средства, защищающие информацию от несанкционированного доступа</p>	
<b>ПК 1.1</b>	<p>читать чертежи деталей, узлов, схем и их электронных моделей; участвовать в разработке электронного макета летательного аппарата и его составных частей; выпускать конструкторскую документацию на детали и узлы летательного аппарата;</p>	<p>основы выполнения анализа технического задания на разработку конструкции деталей и узлов; принцип работы с чертежами, схемами сборки-разборки авиационной техники; основы построения 3D-моделей, сборок.</p>	<p>конструирования деталей и несложных узлов;  обеспечения уменьшения металлоемкости конструкции деталей;  обеспечения преимущества конструктивных решений;</p>

## 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	42	38
В т.ч.		
теоретическое обучение	4	-
практические занятия	38	38
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация форме экзамена	-	-
Всего	<b>48</b>	<b>38</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
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Информационные технологии</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1.1. Общие теоретические основы информатики</b>	<b>Содержание</b> Особенности представления информатики как фундаментальной науки, как прикладной дисциплины, её роль в развитии общества. Признаки классификации вычислительных машин; история и темпы развития вычислительных систем. Общее представление об информации. Кодированная информация. Понятие носителя информации. Формы представления и передачи информации. Основы защиты информации.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1
	Особенности представления информатики как фундаментальной науки, как прикладной дисциплины, её роль в развитии общества. Признаки классификации вычислительных машин; история и темпы развития вычислительных систем. Общее представление об информации. Кодированная информация. Понятие носителя информации. Формы представления и передачи информации. Основы защиты информации.	1	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем -1 час</i> СР Подготовка презентации по теме «Экосистема и структура»	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий - не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Поиск сообщений о новых антивирусных программах, о новых формах защиты информации.		
<b>Тема 1.2. Архитектура аппаратных и программных средств персональных компьютеров (РС)</b>	<b>Содержание</b> Основные функциональные части компьютера. Взаимодействие процессора и памяти при выполнении команд и программ. Внешние устройства. Система счисления. Иерархия программных средств: BIOS, операционная система, прикладные программы.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем 2 часа</i> СР Создание модели устройств домашнего компьютера	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Создание схемы аппаратных и программных средств.		
	Составление алгоритма проведения оценки производительности компьютерной системы.		
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01

<b>Основы работы пользователя в операционной среде персонального компьютера</b>	Особенности операционной системы на Windows. Стандартные и служебные программы для обслуживания дисков.		ОК 02 ОК 04 ПК 1.1
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем –1 час</i> СР Разработка схемы модели многотабличной базы данных	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>18</b>	
	<b>ПЗ 1.</b> Определение состава и характеристик ПК с помощью ОС и специальных компьютерных программ	2	
	<b>ПЗ 2.</b> Организация обмена данными в операционной системе Windows, совместное использование папок в локальной сети	2	
	<b>ПЗ 3.</b> Обеспечение информационной безопасности операционной системы и документов MS Office	2	
	<b>ПЗ 4.</b> Работа с программами архивации, сканирования и распознавания текста	2	
	<b>ПЗ 5.</b> Работа с программами сканирования и распознавания текста	2	
	<b>ПЗ 6.</b> Работа с звуковыми редакторами SoundForgeAdobeAudition	2	
	<b>ПЗ 7.</b> Нелинейный монтаж в AdobePremiere	2	
	<b>ПЗ 8.</b> Создание титров в AdobePremiere	2	
	<b>ПЗ 9.</b> Видео переходы и видеоэффекты в AdobePremiere	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Создание презентаций по темам: установка операционной системы, сервис сменных носителей информации, расширение и модернизация конфигурации аппаратных и программных средств. Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе		
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	1		
<b>Раздел 2. Программные средства информационных технологий</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1. Использование информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1
	Стандартные средства пакета MSOffice	1	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем –2 часа</i> СР Поиск сообщений о применении средств MicrosoftOffice в профессиональной деятельности схемы модели многотабличной базы данных	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>20</b>	
	<b>ПЗ 10</b> Создание и использование в документе MS Word макросов и гиперссылок.	2	
	<b>ПЗ 11.</b> Создание документа в MS Word с использованием элементов управления.	2	
	<b>ПЗ 12.</b> Создание табличного документа в MS Word.	2	
	<b>ПЗ 13.</b> Выполнение расчетов с помощью электронных таблиц.	2	
	<b>ПЗ 14.</b> Построение сводных, итоговых и транспонированных таблиц.	2	

	<b>ПЗ 15.</b> Построение графиков и диаграмм с помощью электронных таблиц.	2	
	<b>ПЗ 16.</b> Создание и эксплуатация баз данных	2	
	<b>ПЗ 17.</b> Интерфейс системы управления базами данных MS Access, ввод и манипулирование данными в MS Access.	2	
	<b>ПЗ 18.</b> Создание многотабличной БД	2	
	<b>ПЗ 19.</b> Создание сайта с помощью автоматизированной системы конструирования	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения об экспертных системах в профессиональной деятельности Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе		
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	1	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>			
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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. Гвоздева В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0315-5

2. Голицына О.Л. Основы проектирования баз данных: учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018— 416 с.: ил. —(Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-91134-6553

3. Информационные технологии: Учебное пособие / Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2018. - 256 с.: ил.; - (Профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0305-6.

4. Максимов Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник/ Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 5-8199-0160-6 (ФОРУМ) ISBN 5-16-002257-0 (ИНФРА-М)

5. Малышевская Л.Г. Основы моделирования в среде автоматизированной системы проектирования "Компас 3D": Учебное пособие / Малышевская Л.Г. - Железногорск: ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2018. - 72 с.

6. Сергеева И.И. Информатика : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Профессиональное образование).- ISBN 978-5-8199-0775-7

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Информатика и информационные технологии://конспект лекций. [Электронный ресурс]. -2001-2022. – URL: <http://fictionbook.ru>.- Режим доступа: свободный

2. Информатика : учебное пособие ./ Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков [и др.]. – 5-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 260 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542> – ISBN 978-5-9765-1194-1. –

3. Платонов, Ю. М. Информатика : учебное пособие ./ Ю.М. Платонов, Ю.Г. Уткин, М. И. Иванов ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2014. – 226 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429784>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Партыка Т.Л. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2018- 432 с.: ил.;- (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-627-0

2. Партыка Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 560 с.: ил.; - (Профессиональное образование). ISBN 978-5-91134-743-7,

3. Платонов, Ю. М. Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Платонов Ю. М., Уткин Ю. Г., Иванов М. И. — М. : Альтаир-МГАВТ, 2018. — 226 с.

4. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с. - ISBN 978-5-7638-2838-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976>.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <p><b>31</b> способы автоматизированной обработки информации;</p> <p><b>32</b> сетевые технологии обработки и передачи информации;</p> <p><b>33</b> современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств;</p> <p><b>34</b> основы современных информационных технологий переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности;</p> <p><b>35</b> устройство и принцип работы современных средств вычислительной техники;</p> <p><b>36</b> работу в локальных и глобальных компьютерных сетях, использование в профессиональной деятельности сетевых технологий обработки и передачи информации;</p> <p><b>37</b> программные средства, защищающие информацию от несанкционированного доступа</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><i>Умеет:</i></p> <p><b>У1</b> применять информационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p><b>У2</b> работать в качестве пользователя персонального компьютера;</p> <p><b>У3</b> работать с программными средствами (ПС) общего назначения;</p> <p><b>У4</b> использовать текстовый процессор MicrosoftWord;</p> <p><b>У5</b> работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности на ЭВМ.</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>- защита отчетов по практическим занятиям;</p> <p>- оценка заданий для самостоятельной работы</p> <p>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</p>

**Приложение 2.7**  
к ПООП-П по специальности  
25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

**Рабочая программа дисциплины**

**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**Профессиональный цикл**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>143</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	Ошибка! Закладка не определена.

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

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

Цель дисциплины «ОП.01 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.01 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

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
<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; 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;	
<b>ОК 02</b>	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; порядок их применения и программное	

	<p>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 чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p>	<p>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; Технику и принципы нанесения размеров; Классы точности и их обозначение на чертежах;</p>	
<b>ОК 05</b>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p>	<p>правила оформления документов и построения устных сообщений; Требования стандартов Единой системы конструкторской документации ЕСКД и Единой системы технологической документации ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем; Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления</p>	
<b>ПК 1.1.</b>	<p>читать чертежи деталей, узлов, схем и их электронных моделей;</p>	<p>принцип работы с чертежами, схемами сборки-разборки авиационной техники; основы построения 3D-моделей, сборок.</p>	<p>конструирования деталей и несложных узлов; обеспечения уменьшения</p>

			металлоемкости конструкции деталей;
<b>ПК 1.6.</b>	вносить предложения об изменении в конструкторскую документацию, оформлять изменения и составлять извещения об изменениях;	порядок ведения технической и конструкторской документации, требования ЕСТД и ЕСКД.	анализа качества результатов реализации технологического процесса производства авиационной техники с учетом применяемой в работе технической и конструкторской документации;

## 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	76	70
В т.ч.		
теоретическое обучение	4	-
практические занятия	70	70
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета	2	-
<b>Всего</b>	<b>86</b>	<b>70</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
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Основные сведения по оформлению чертежей. Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ	1	OK 01
<b>Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 1.1. Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	OK 01 OK 02 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Системы автоматизированного проектирования Компас или AutoCAD	1	
	2. Выполнение чертежа с применением системы автоматизированного проектирования Компас или AutoCAD		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ 1</b> Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	2	
	<b>ПЗ 2</b> Основы единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	2	
	<b>Графические работы</b>	<b>4</b>	
	<b>ГР 1.</b> Выполнение линий чертежа	2	
	<b>ГР 2.</b> Выполнение чертёжного шрифта	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
Выполнение линий чертежей Выполнение чертежного шрифта Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации	2		
<b>Тема 1.2. Геометрические построения и приемы</b>	<b>Содержание практических занятий</b>	<b>2</b>	OK 01 OK 02 OK 05 ПК 1.1
	1. Деление окружности на равные части.		
	2. Сопряжения.		
	3. Нанесение размеров.		

<b>вычерчивания контуров технических деталей</b>	4. Вычерчивание контуров технических деталей		ПК 1.6
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i> СР Вычерчивание уклона, конусности, сопряжения дуги с дугой	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 3</b> Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	2	
	<b>Графические работы</b>	<b>2</b>	
	<b>ГР 3</b> Вычерчивание контуров деталей	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение и обозначение уклона и конусности Решение задач на построение проекций точек, отрезков прямой, плоскости фигур		
	<b>Тема 1.3. Аксонометрические проекции фигур и тел</b>	<b>Содержание</b>	
1. Аксонометрические проекции			
2. Проецирование точки			
3. Проецирование геометрических тел			
4. Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел			
<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> СР Выполнение комплексного чертежа	1		
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>		
<b>ПЗ 4</b> Аксонометрические проекции фигур и тел	2		
<b>ПЗ 5</b> Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций	2		
<b>ПЗ 6</b> Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях	2		
<b>Графические работы</b>	<b>2</b>		
<b>ГР 4</b> Построение третьей проекции модели по двум заданным	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение комплексных чертежей моделей Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	1		
<b>Тема 1.4. Техническое рисование и</b>	<b>Содержание</b>		
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
<b>ПЗ 7</b> Назначение технического рисунка	2		

элементы технического конструирования	ПЗ 8 Проецирование проекции моделей	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение комплексных чертежей моделей		
<b>Раздел 2. Машиностроительное черчение: виды разрезы сечения разъемные и неразъемные соединения</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Изображения, виды, разрезы, сечения</b>	<b>Содержание</b>		ПК 1.1. ОК 02 ОК 05 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Основные, дополнительные и местные виды		
	2. Простые, наклонные, сложные и местные разрезы		
	3. Вынесенные и наложенные сечения		
	4. Построение видов, сечений и разрезов		
	5. Построение третьего вида по двум заданным видам с выполнением необходимых разрезов в аксонометрической проекции		
	6. Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые сложные разрезы		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>14</b>	
	ПЗ 9 Основные положения, изображения: виды, разрез, сечения	2	
	ПЗ 10 Изображения, виды, разрезы, сечения	2	
	ПЗ 11 Разрезы: простые и сложные и построение простых разрезов.	2	
	ПЗ 12 Построение основных видов	2	
	ПЗ 13 Построение простых разрезов и их обозначение	2	
	ПЗ 14 Построение сечений наложенных и вынесенных	2	
	ПЗ 15 Правила построения сечений	2	
<b>Графические работы</b>	<b>2</b>		
ГР 5. Выполнение простых разрезов	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Изображение и обозначение резьбы			
Выполнение простых и сложных разрезов и сечений простых деталей			
<b>Тема 2.2.</b> <b>Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 02 ОК 05 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Изображение резьбы и резьбовых соединений		
	2. Рабочие эскизы деталей		
	3. Обозначение материалов на чертежах		
	4. Разъемные и неразъемные соединения		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i> СР Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей.	2	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ 16</b> Резьба и резьбовые изделия	2	
	<b>ПЗ 17</b> Разъёмные и неразъёмные соединения	2	
	<b>Графические работы</b>	<b>2</b>	
	<b>ГР 6</b> Вычерчивание резьбовых соединений	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Изображение и обозначение неразъёмных соединений деталей		
	Изучение стандартов на крепежные изделия		
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение: рабочие чертежи деталей, зубчатые передачи</b>		<b>41</b>	
<b>Тема 3.1. Сборочные чертежи и их оформление</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1. ПК 1.6. ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Зубчатые передачи		
	2. Сборочные чертежи и детализирование		
	3. Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи		
	4. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей		
	5. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей с брошюровкой эскизов в альбом с титульным листом		
	6. Выполнение чертежей деталей (детализирование) по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей, с выполнением аксонометрического изображения одной из них		
	7. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i>	1	
	<b>СР</b> Выполнение сборочных чертежей		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 18</b> Сборочные чертежи и их оформление	2	
	<b>Графические работы</b>	<b>12</b>	
	<b>ГР 7</b> Вычерчивание деталей типа «Пластина»	2	
	<b>ГР 8.</b> Вычерчивание деталей типа «Вал»	2	
	<b>ГР 9.</b> Вычерчивание деталей типа «Втулка»	2	
	<b>ГР 10.</b> Вычерчивание деталей типа «Корпус»	2	
<b>ГР 11.</b> Вычерчивание зубчатой цилиндрической передачи	2		
<b>ГР 12.</b> Вычерчивание цилиндрического зубчатого колеса	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

	Выполнение рабочих чертежей зубчатых передач Изучение стандартов по оформлению рабочих чертежей Выполнение сборочных чертежей и их оформление Детализирование сборочных чертежей Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе		
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	1	
<b>Тема 3.2.</b> <b>Общие сведения о строительном черчении</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Элементы строительного черчения		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 4 часа</i>		
	СР Общие сведения о строительном черчении	2	
	СР Оформление спецификации по строительному чертежу	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Графические работы</b>	<b>4</b>	
	ГР 13. Выполнение и детализация сборочных чертежей	2	
	ГР 14. Вычерчивание строительных чертежей	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования		
<b>Тема 3.3.</b> <b>Общие сведения о кинематических схемах и их элементах</b>	<b>Содержание</b>		ПК 1.6. ОК 01 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Чтение и выполнение чертежей схем		
	2. Выполнение чертежа кинематической схемы		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	ПЗ 19 Общие сведения о кинематических схемах и их элементах	2	
	ПЗ 20 Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования	2	
	ПЗ 21 Выполнение чертежа кинематической схемы	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Доработка и оформление чертежа Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе		
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3	1	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>86</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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><i>Знает:</i></p> <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;</p> <p><b>38</b> 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><i>Умеет:</i></p> <p><b>У1</b> читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p><b>У2</b> выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на 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>

**Рабочая программа дисциплины**  
**ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**  
**Профессиональный цикл**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>143</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<u>2.3. Курсовой проект (работа)</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	Ошибка! Закладка не определена.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Техническая механика»

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

Цель дисциплины «ОП.02 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.02 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

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
<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; 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;	
<b>ОК 02</b>	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;	

	<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>порядок их применения и программное обеспечение в 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>читать чертежи деталей, узлов, схем и их электронных моделей;</p>	<p>принцип работы с чертежами, схемами сборки-разборки авиационной техники;</p>	<p>конструирования деталей и несложных узлов;</p>
<b>ПК 1.4.</b>	<p>определять способы получения заготовок;</p>	<p>основные виды технологической оснастки;</p>	<p>изготовления деталей, сборки несложных узлов, монтажа</p>

			систем авиационной техники;
<b>ПК 1.6.</b>	вносить предложения об изменении в конструкторскую документацию, оформлять изменения и составлять извещения об изменениях;	порядок ведения технической и конструкторской документации, требования ЕСТД и ЕСКД.	анализа качества результатов реализации технологического процесса производства авиационной техники с учетом применяемой в работе технической и конструкторской документации;

## 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	54	70
В т.ч.		
теоретическое обучение	12	-
практические занятия	40	70
<i>Курсовая работа (проект)</i>	20	-
Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета	2	-
<b>Всего</b>	<b>84</b>	<b>70</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
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 1.1. Статика. Кинематика. Динамика.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02
	1. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил. Связи и их реакции.	2	
	2. Проекция силы на ось, правило знаков. Система сходящихся сил.		
	3. Система произвольно расположенных сил. Пара сил. Главный вектор и главный момент.		
	4. Трение. Устойчивость против опрокидывания.		
	6. Центр тяжести тела.		
	7. Кинематика.		
	8. Динамика.		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 3 часа</i>		
<b>СР</b> Определение проекций сил, равнодействующей всех сил, составление уравнений равновесия системы сил			
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>14</b>		
<b>ПЗ 1</b> Определение реакций связей аналитическим и графическим способом	2		
<b>ПЗ 2</b> Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем и жестко заземленных балок	2		
<b>ПЗ 3</b> Решение задач на проверку законов трения	2		
<b>ПЗ 4</b> Определение реакций стержней в пространственной системе сходящихся сил	2		
<b>ПЗ 5</b> Определение реакций опор пространственной системы произвольно расположенных сил.	2		
<b>ПЗ 6</b> Определение центра тяжести плоских фигур и сечений,	2		

	составленных из стандартных прокатных профилей		
	<b>ПЗ 7</b> Определение параметров движения точки для любого вида движения	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Выполнение расчетно-графической работы по определению реакции связей плоской системы сходящихся сил аналитически и графически. Решение задач по теме «Пространственная система сил» Определение основных кинематических характеристик Решение задач, связанных с расчетом работы и мощности при поступательном и вращательном движении и определении КПД.		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1</b>	1	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 2.1. Основные положения. Деформации.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02
	1. Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость 2. Классификация нагрузок. Метод сечений. Напряжения. 4. Продольные силы и нормальные напряжения. 5. Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности. 6. Смятие, условия расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов. 7. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. 8. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы.	4	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> <b>СР</b> Определение внутренних силовых факторов методом сечений	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	<b>ПЗ 8</b> Построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений бруса при растяжении-сжатии	2	
	<b>ПЗ 9</b> Построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания, расчетов на прочность и жесткость при кручении.	2	
	<b>ПЗ 10</b> Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2	
	<b>ПЗ 11</b> Выполнение расчетов на прочность и жесткость при изгибе	2	

	<b>ПЗ 12</b> Расчет валов цилиндрического косозубого редуктора на совместную деформацию изгиба и кручения	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Решение задач на определение внутренних силовых факторов Изучение метода сечений Решение задач по определению момента инерции Выполнение проектировочных и проверочных расчетов деталей конструкций, работающих на срез и смятие Выполнение расчетно-графической работы на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания и расчет на прочность и жесткость на кручение		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 2</b>	1	
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 3.1. Детали машин</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 1.4. ОК 01 ОК 02
	1. Цель и задачи раздела. Классификация машин. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах 2. Фрикционные передачи. 3. зубчатые передачи. 4. Червячные передачи. 5. Ременные передачи 6. Цепные передачи. 7. Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей 8. Подшипники скольжения. Подшипники качения. 9. Муфты, их назначение и краткая классификация. Расчеты.	3	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 6 часов</i>	3	
	<b>СР</b> Определение основных силовых и кинематических характеристик в передачах.	3	
	<b>СР</b> Анализ основы конструирования подшипниковых узлов		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>	
	<b>ПЗ 13</b> Силовой и кинематический расчет привода	2	
	<b>ПЗ 14</b> Решение задач по расчету винта на износостойкость.	2	
	<b>ПЗ 15</b> Решение задач по расчету винта на прочность и устойчивость	2	
	<b>ПЗ 16</b> Расчет основных геометрических параметров зубчатых передач, построение эвольвентного зубчатого зацепления.	2	
	<b>ПЗ 17</b> Расчёт зубчатых и червячных передач	2	
	<b>ПЗ 18</b> Расчет параметров ременных и цепных передач	2	

	<b>ПЗ 19</b> Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности	2	
	<b>ПЗ 20</b> Подбор и проверка муфт	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Решение задач по расчетам многоступенчатого привода Профилирование зубчатых колес Конструирование ременных и цепных передач Составление схемы «Интеллектуальные системы» (CAD, PDM, ERP, EAM и другие); многоаспектные данные, предиктивная аналитика, искусственный интеллект. Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 3</b>	1	
<b>Курсовой проект (работа)</b>			
<b>Тематика курсовых проектов (работ)</b>		<b>20</b>	
1. Разработка технической документации приводного устройства, включающего одноступенчатый редуктор (зубчатый или червячный) и открытую передачу (ременную или цепную).			
<b>Обязательные аудиторские учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b>			
1. Электродвигатель и расчет передач. 2. Проектный расчет валов 3. Расчет цилиндрической зубчатой передачи 4. Первый этап эскизной компоновки 5. Размеры корпуса и крышки редуктора. 6. Второй этап эскизной компоновки 7. Чертежи деталей редуктора 8. Подбор подшипников качения 9. Составление спецификации. 10. Оформление расчетно-пояснительной записки		20	
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b>			
1. Выполнение пунктов пояснительной записки КП 2. Выполнение этапов эскизной компоновки (2 вида) КП 3. Выполнение детализовочного чертежа КП 4. Составление спецификации сборочного чертежа КП 5. Оформление расчетно-пояснительной записки		20	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>84</b>	

### 2.3. Курсовой проект (работа)

*Выполнение курсового проекта (работы) по дисциплине «ОП.02 Техническая механика» является обязательным*

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Разработка технической документации приводного устройства, включающего одноступенчатый редуктор (зубчатый или червячный) и открытую передачу (ременную или цепную).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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. Завистовский В.Э. Техническая механика. Сборник тестовых заданий: учебное пособие для СПО/ В.Э. Завистовский. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 367 с. – ISBN 978-985-503-895-6.

2. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий / В.П. Олофинская. – Москва: Форум, 2021. – 352 с. – ISBN 978-5-9906768-7-9.

3. Сафонова Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2020. — 320 с. - ISBN 978-5-16-012916-7.

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

1. Вереина, Л.И. Техническая механика :учебник для студентов учреждений СПО / Л.И. Вереина, М.М. Краснов. – Москва: Академия, 2021. – 352 с.

2. Максина Е.Л. Техническая механика: учебное пособие для СПО/ Е.Л. Максина. – Саратов: Научна книга, 2019. – 159 с. – ISBN 978-5-9758-1899-7. – Текст: электронный//Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/87082.html> .

3. Эрдеди А.А. Техническая механика: учебник для студентов учреждений СПО. – Москва: Академия, 2021. – 528 с.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <p><b>З1</b> условия равновесия материальных объектов;</p> <p><b>З2</b> основные понятия кинематики для определения характеристик движения объектов; законы движения;</p> <p><b>З3</b> понятия, законы и общие теоремы для решения задач по динамике;</p> <p><b>З4</b> основные понятия сопротивления материалов; методы расчета деталей на прочность при различных нагрузках</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> -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p>
<p><i>Умеет:</i></p> <p><b>У1</b> выбирать типовые методы и способы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;</p> <p><b>У2</b> решать задачи по обеспечению контроля технического состояния сооружений и оборудования объектов в процессе выполнения технологических операций</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник и т.д. Точность оценки Соответствие требованиям инструкций, регламентов Правильное выполнение заданий в полном объеме</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - защита отчетов по лабораторным занятиям; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> - курсовой проект.</p>

**Приложение 2.9**  
к ПООП-П по специальности  
25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

**Рабочая программа дисциплины**  
**ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

**Профессиональный цикл**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>143</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	Ошибка! Закладка не определена.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Электротехника и электроника»

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

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

Дисциплина «ОП.03 Электротехника и электроника»: 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

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
<b>ОК 01</b>	<p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы\$                      Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;                      Рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;                      Собирать электрические схемы.</p>	<p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте\$                      Способы получения, передачи и использования электрической энергии;                      Электротехническую терминологию;                      Основные законы электротехники;</p>	
<b>ОК 02</b>	<p>определять задачи для поиска информации;                      определять необходимые источники информации;                      планировать процесс поиска;                      структурировать получаемую информацию;                      выделять наиболее значимое в перечне информации;</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;                      приемы структурирования информации;                      формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</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>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 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>ПК 1.4.</b>	<p>осуществлять монтаж функциональных систем авиационной техники;</p>	<p>особые методы контроля и способы наладки технических средств оснащения.</p>	<p>изготовления деталей, сборки несложных узлов, монтажа систем авиационной техники;</p>
<b>ПК 3.1.</b>	<p>выполнить работу с использованием ручного, электрического, сборочного, пневматического инструмента;</p>	<p>устройство и назначение основных контрольно-измерительных инструментов;</p>	<p>ремонта листовых деталей;</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	64	40
В т.ч.		
теоретическое обучение	24	-
практические занятия	40	40
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация форме экзамена	-	-
<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>40</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. Расчет цепей постоянного тока</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1.1. Электрическое поле</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.4
	1. Основные характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Краткие сведения о различных электроизоляционных материалах и их практическом использовании. 2. Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов Общие сведения об электрических цепях. Электрический ток. Электрическая проводимость и сопротивление проводников. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Резисторы регулируемые и нерегулируемые. 3. Закон Кирхгофа. Расчет электрических цепей с помощью законов Ома и Кирхгофа. Преобразование электрической энергии в тепловую. Закон Джоуля-Ленца. Электрические цепи. Режимы работы электрических цепей и источников питания. Законы электротехники.	2   2  2 1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>	
	<b>ПЗ 1</b> Решение задач с применением законов Ома	2	
	<b>ПЗ 2</b> Преобразование электрических схем методом замещения	2	
	<b>ЛЗ 1</b> Исследование режимов работы электрических цепей	2	
	<b>ПЗ 3</b> Расчет сложных электрических цепей с помощью законов Кирхгофа	4	
	<b>ПЗ 4</b> Расчет сложных электрических цепей методом наложения токов	4	
	<b>ЛЗ 2</b> Исследование режимов работы источников электрической энергии	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Содержание маркировки на корпусе конденсатора» Подготовка сообщения по теме: «Виды соединений электрических сопротивлений»			

	Составление краткой таблицы на величину основных параметров цепи при всех 4 режимах работы Составление уравнения заряда и разряда аккумуляторной батареи Работа с конспектом лекций при подготовке к контрольной работе		
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	1	
<b>Раздел 2. Электромагнетизм, электрические измерения, переменный электрический ток</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.4
<b>Электромагнетизм, электрические измерения, переменный электрический ток</b>	1. Общие сведения о магнитном поле. Основные свойства и характеристики магнитного поля. Силовое действие магнитного поля. Закон Ампера. Магнитная индукция, магнитный поток. Напряженность. Магнитная проницаемость. Индуктивность. Электромагнитные силы: сила, действующая на проводник с током в магнитном поле. Правило левой руки. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Э.Д.С. самоиндукции и взаимной индукции, вихревые токи. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле, правило правой руки; принцип преобразования механической энергии в электрическую, электрической в механическую.	2	
	2. Переменный ток, его определение. Получение синусоидальных ЭДС и тока, их уравнения и графики. Параметры синусоидальных величин: амплитуда, угловая частота, фаза, начальная фаза, период, частота, мгновенное значение. Действующая и средняя величины переменного тока. Векторные диаграммы. Электрические цепи переменного тока. Резонанс в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока с различным характером нагрузки	2	
	3. Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных приборах: физические величины и единицы их измерения; средства измерения. Классификация электроизмерительных приборов. Условные обозначения на электроизмерительных приборах. Измерение тока и напряжения: магнитоэлектрический и электромагнитный измерительные механизмы.	2	
	4. Приборы и схемы для измерения электрического тока и напряжения. Расширение пределов измерения электрического тока и напряжения. Измерение мощности и энергии: электродинамический измерительный механизм. Измерение энергии счетчиком. Измерение электрического сопротивления. Измерительный мост, омметр и мегомметр.	1	
	5. Устройство и принцип действия электрической машины постоянного тока: магнитная цепь, коллектор, обмотка якоря. Обратимость машин. ЭДС обмотки якоря, электро-магнитный момент и мощность машин постоянного тока. Понятие о реакции якоря и коммутации тока. Генераторы постоянного тока:		

	<p>генератор с независимым возбуждением, генератор с параллельным возбуждением, генератор с последовательным возбуждением, генератор смешанного возбуждения.</p> <p>6. Электрические машины переменного тока, их назначение и классификация. Получение вращающегося магнитного поля в трехфазных электродвигателях. Устройство и принцип работы трехфазного асинхронного электродвигателя. Частота вращения магнитного поля статора и частота вращения ротора. Вращающийся момент синхронного двигателя. Пуск в ход и регулирование частоты вращения трехфазных асинхронных электродвигателей. Понятие о синхронном электродвигателе.</p>		
	<p><i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем 6 часов</i></p> <p><b>СР</b> Расчет шунтов и добавочных сопротивлений</p> <p><b>СР</b> Расчет трехфазных электрических цепей</p> <p><b>СР</b> Расчет трансформаторов</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p>	<p><b>18</b></p>	
	<p><b>ПЗ 5</b> Решение задач на тему «Электромагнитная индукция»</p> <p><b>ПЗ 6</b> Решение задач на тему «Самоиндукция, индуктивность»</p> <p><b>ПЗ 7</b> Исследование последовательного соединения активных и реактивных элементов</p> <p><b>ПЗ 8</b> Исследование параллельного соединения активных и реактивных элементов</p> <p><b>ПЗ 9</b> Расчет цепей с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением</p> <p><b>ПЗ 10</b> Решение задач «Однофазные электрические цепи»</p> <p><b>ЛЗ 3</b> Исследование двигателя постоянного тока</p> <p><b>ЛЗ 4</b> Исследование трехфазного асинхронного двигателя (проведение расчетов, построение характеристик)</p> <p><b>ЛЗ 5</b> Исследование режимов работы однофазного трансформатора</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Составление, используя конспект лекций, таблицы формул магнитных величин в соответствии со словесным определением этих величин</p> <p>Составление схемы многопредельных амперметра и вольтметра</p> <p>Построение векторной диаграммы в цепях однофазного переменного тока</p> <p>Построение векторной диаграммы в цепях трехфазного переменного тока</p>		

	Подготовка сообщения на тему «Практическое применение электрических машин» Работа с конспектом лекций при подготовке к контрольной работе		
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	1	
<b>Раздел 3. Полупроводниковые материалы, приборы и устройства</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 3.1. Полупроводниковые приборы, электронные выпрямители и стабилизаторы</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 3.1.
	1. Электровакуумный триод. Понятие о многоэлектронных приборах. Маркировка Устройство, принцип действия и применение электровакуумных ламп. Электровакуумный диод. Электронных ламп. Газоразрядные приборы с несамостоятельным дуговым разрядом, с тлеющим разрядом. Условные обозначения, маркировка. Электрофизические свойства полупроводников. Собственная и примерная проводимости. Электронно-дырочный переход и его свойства. Вольтамперная характеристика. Устройство диодов. Выпрямительные диоды. Зависимость характеристик диода от изменения температуры. Характеристики, параметры, обозначение и маркировка диодов. Использование диодов. Биполярные транзисторы, их устройство, три способа включения. Характеристики и параметры транзисторов по схеме с общим эмиттером. Общие сведения о полевых транзисторах. Условные обозначения и маркировка транзисторов. Тиристоры, структура, характеристики, условные обозначения, маркировка. Области применения полупроводниковых приборов.	2	
	2. Фотоэлектронная эмиссия, фотогальванический эффект, фотопроводимость полупроводников. Законы фотоэффекта. Фотоэлементы с внешним фотоэффектом. Устройство, принцип действия, основные характеристики ламповых фотоэлементов и фотоэлектронных умножителей. Фотоэлементы с внутренним эффектом. Устройство, принцип действия, основные характеристики фоторезисторов, фотодиодов, фототранзисторов. Условные обозначения фотоэлектронных приборов. Область применения.	2	
	3. Выпрямители, их назначение, классификация, обобщенная структурная схема. Однофазная схема выпрямления, принцип действия, соотношения между переменными и выпрямленными значениями напряжений и токов.	2	
	4. Сглаживающие фильтры, их назначение, виды. Коэффициенты пульсации и сглаживания пульсации. Стабилизаторы напряжения и тока, их назначение, простейшие схемы, принцип действия. Коэффициент стабилизации.	1	
5. Усилители электрических сигналов. Классификация и характеристики. Частотные характеристики усилителей. Обратные связи в усилителях. Операционные усилители. Схемы. Область применения.			

	<p>6. Общие сведения об интегральных схемах микроэлектроники. Понятие о гибридных, толсто пленочных, полупроводниковых интегральных микросхемах. Технология изготовления микросхем. Соединение элементов и оформление микросхем. Классификация, маркировка и применение микросхем. Общие сведения об электронных устройствах автоматики и вычислительной техники. Принцип действия, особенности и функциональные возможности электронных реле, транзисторных ключей, основных логических элементов, триггерных счетчиков, регистров, дешифраторов, сумматоров.</p> <p>7. Микропроцессоры и микро-ЭВМ, их место в структуре средств вычислительной техники. Применение микропроцессоров и микро-ЭВМ для комплексной автоматизации управления производством, в информационно-измерительных системах в технологическом оборудовании. Архитектура и функции микропроцессоров: типовая структура и ее составляющие, вспомогательные элементы микропроцессоров. Полупроводниковые запоминающие устройства (ЗУ), их классификация. Промышленные типы ЗУ. Интерфейс в микропроцессорах и микро-ЭВМ: обмен информацией в микро-ЭВМ между микропроцессором, ЗУ и устройством ввода и вывода. Примеры применения микропроцессорных систем.</p>		
	<p><i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i>  <b>СР 4</b> Составление логических схем</p>	2	
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p>	<b>6</b>	
	<p><b>ЛЗ 6</b> Исследование полупроводникового диода</p>	2	
	<p><b>ЛЗ 7</b> Исследование параметрического стабилизатора напряжения</p>	2	
	<p><b>ЛЗ 8</b> Исследование статических характеристик биполярного транзистора (сбор принцип. схемы, подключение эл. приборов, снятие статич. харак-к)</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Подготовка сообщения на тему «Маркировка диодов»  Решение задач на определение коэффициента усиления в относительных и логарифмических единицах  Работа с конспектом лекций при подготовке к контрольной работе</p>		
	<p><b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 3</b></p>	1	
	<p><b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b></p>		
	<p><b>Всего:</b></p>	<b>72</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

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) Электротехника и электроника: Учебник для среднего профессионального образования (под ред. Петленко Б.И.) Изд. 2-е/ 3-е, стереотип./ 4-е, стереотип. Издательство: Академия (2008 г.) 320 с..

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

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Комиссаров, Ю. А. Общая электротехника и электроника : учебник / Ю.А. Комиссаров, Г.И. Бабокин, П.Д. Саркисова ; под ред. П.Д. Саркисова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 479 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/13474. - ISBN 978-5-16-010416-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1853549> (дата обращения: 20.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Маркелов, С. Н. Электротехника и электроника : учебное пособие / С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 267 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014453-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190677> (дата обращения: 20.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <p><b>31</b> способы получения, передачи и использования электрической энергии;</p> <p><b>32</b> электротехническую терминологию;</p> <p><b>33</b> основные законы электротехники;</p> <p><b>34</b> характеристики и параметры электрических и магнитных полей;</p> <p><b>35</b> свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</p> <p><b>36</b> основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</p> <p><b>37</b> методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей;</p> <p><b>38</b> принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</p> <p><b>39</b> принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;</p> <p><b>310</b> правила эксплуатации электрооборудования</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> <p>- письменного/устного опроса;</p> <p>- тестирования;</p> <p>- оценки результатов самостоятельной работы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена по учебной дисциплине</p>
<p><i>Умеет:</i></p> <p><b>У1</b> использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;</p> <p><b>У2</b> читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</p> <p><b>У3</b> рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p> <p><b>У4</b> пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</p> <p><b>У5</b> подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</p> <p><b>У6</b> собирать электрические схемы.</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><b>Текущий контроль:</b></p> <p>- защита отчетов по практическим работам;</p> <p>- оценка заданий для самостоятельной работы</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>

**Рабочая программа дисциплины**

**ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

**Профессиональный цикл**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>143</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	Ошибка! 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

<i>Код ОК, ПК</i>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
<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; Выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;	приемы структурирования информации; Сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; Требования к качеству обработки деталей; Особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;	
<b>ОК 07</b>	соблюдать нормы экологической безопасности; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; Распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; Определять твердость металлов; Подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; Определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные направления изменения климатических условий региона; Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; Виды обработки металлов и сплавов; Основы термообработки металлов; Виды износа деталей и узлов;	
<b>ПК 1.5.</b>	применять технические знания в участии опытно-экспериментальных работ;	порядок участия в опытно-экспериментальных работах.	работы с открытыми источниками по освоению экспериментальной авиационной техники;
<b>ПК 3.1.</b>	применять безопасные методы труда;	технику безопасности и пожарную безопасность на предприятии; организацию охраны труда в цехе;	ремонта листовых деталей;

## 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	60	30
В т.ч.		
теоретическое обучение	30	-
практические занятия	30	30
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация форме экзамена	-	-
Всего	<b>68</b>	<b>30</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
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Определение материаловедения как науки. Роль металлов и других материалов в развитии человечества. Вклад русских и зарубежных ученых в становлении и развитии науки о материалах. Роль материаловедения в развитии машиностроения	1	ОК 01
<b>Раздел 1. Структура и свойства материалов, железоуглеродистые сплавы</b>		<b>17</b>	
<b>Тема 1.1. Строение металлов. Свойство металлов</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02 ОК 07 ПК 1.5
	1. Металлы в периодической системе Менделеева. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток металлов. Построение кривых охлаждения. Полиморфизм. Анизотропия свойств металлов. 2. Основные свойства металлов. Физические свойства металлов, химические свойства металлов. Технологические свойства: жидкотекучесть, усадка, свариваемость, обрабатываемость давлением, обрабатываемость резанием.	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определение отличительных признаков кристаллического тела от аморфного. Подготовка сообщения-презентации по теме: «Эксплуатационные свойства металлов и сплавов»		
<b>Тема 1.2. Механические свойства металлов. Структура металлов и металлических сплавов, методы их исследования</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.5
	1. Механические свойства металлов. Твердость, пластичность, упругость, прочность, износостойкость, ползучесть, выносливость. Статистические и динамические испытания металлов и сплавов. 2. Понятие о структуре. Масштаб структуры: макро, микро. Кристаллическая структура. Строение реальных кристаллов. Дефекты кристаллического строения. Виды дефектов. Макроанализ, микроанализ, рентгеноструктурный анализ, термический анализ.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	

	<b>ЛЗ 1</b> Определение твердости металлов и сплавов	2	
	<b>ПЗ 1</b> Решение задач по определению параметров образцов для испытания на растяжение, определение твердости металлов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление схемы: Связь между составом строением и свойствами сплавов. установление зависимости Составление схемы «Кристаллические структуры металлов и их сплавов, виды дефектов»		
<b>Тема 1.3.</b> <b>Методы исследования структуры материалов.</b> <b>Металлургическое производство чугуна и сталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.5
	1. Термодинамические условия протекания кристаллизации. Понятие о зерне, границе зерен. Влияние степени переохлаждения на величину зерна. Первичная и вторичная кристаллизация. Типы сплавов. Понятия: фаза, структурная составляющая. Диаграммы 1, 2, 3 рода (без растворимости компонентов, с неограниченной растворимостью, эвтектического типа с ограниченной растворимостью). Связь между диаграммами состояния и свойствами. 2. Производство чугуна. Основные виды рудного сырья. Обогащение руды. Топливо, флюсы, огнеупорные материалы. Выплавка чугуна в доменной печи. Ферросплавы. Литейный чугун, передельный чугун. Производство стали. Мартеновские, индукционные, плазменно-дуговые печи, конверторные.	1	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> <b>СР</b> Поиск информации по теме «Неразрушающие методы контроля»	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по темам «Применение монокристаллов в самолетостроении»; «Неразрушающие методы контроля качества металлических деталей и заготовок» Определение состава шихты доменного производства и продуктов доменного процесса.		
<b>Тема 1.4.</b> <b>Диаграмма железо-углерод</b>	<b>Содержание</b>	<b>3</b>	ПК 1.5. ОК 02
	Роль диаграммы в науке о металлах. Практическое назначение. Фазовые и структурные составляющие. Изменение фазового состава при нагреве и охлаждении. Построение кривой охлаждения железа. Классификация сталей по структуре.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	

	<b>ПЗ 2</b> Построение диаграммы состояния железо-углерод, построение кривых охлаждения	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Подготовка сообщения «Классификация видов сталей по разным параметрам» Чтение диаграмм и знание их практического назначения Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1</b>	1	
<b>Раздел 2. Термическая обработка стали и углеродистые и легированные стали</b>		<b>19</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Виды, назначение, физический механизм термической обработки сталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 3.1.
	Классификация видов термической обработки сталей: предварительная и окончательная термическая обработка, собственно термическая обработка, химико-термическая обработка. Этапы термической обработки сталей.	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ 3</b> Определение видов термообработки для различных материалов	2	
	<b>ПЗ 4</b> Выявление влияния режимов термообработки на структуру и свойства стали	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Анализ процесса изотермического распада аустенита.		
<b>Тема 2.2.</b> <b>Предварительная термическая обработка</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 3.1.
	Предварительная термическая обработка стали. Отжиг 1 рода: гомогенизационный, рекристаллизационный, отжиг для снятия внутренних напряжений. Отжиг 2 рода: полный, неполный, нормализация. Влияние величины зерна на свойства стали. Структура и свойства продуктов распада аустенита.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление диаграммы изотермического распада. Анализ влияния легирующих элементов на критические точки А; А2; А3; А4.		
<b>Тема 2.3.</b> <b>Окончательная термическая обработка стали</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 3.1.
	Окончательная термическая обработка сталей. Структурные превращения сталей при закалке. Мартенсит – его строение и свойства. Критическая скорость закалки. Закалка полная и неполная. Превращения закаленной стали при нагреве. Отпуск стали: низкий, средний, высокий. Влияние температуры отпуска на свойства стали.	2	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения о значении использования термической обработки		
<b>Тема 2.4. Технология термической обработки стали</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 3.1.
	Выбор температуры нагрева под термическую обработку для доэвтектоидных, заэвтектоидных и эвтектоидных сталей. Условия нагрева. Определение времени выдержки. Охлаждающие среды. Закаливаемость и прокаливаемость сталей. Виды отпуска. Улучшение. Закалка токами высокой частоты (ТВЧ).	1	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> <b>СР</b> Решение задач по теме «Технология термической обработки»	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблицы - основные виды дефектов термической обработки.		
<b>Тема 2.5. Химико-термическая обработка сталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	ОК 02 ОК 07 ПК 3.1.
	Физические основы химико-термической обработки. Назначение и виды цементации. Стали для цементации. Цементация в твердом карбюризаторе. Газовая цементация. Термическая обработка после цементации и свойства цементованных деталей. Нитроцементация стали, режимы и области использования. Азотирование стали. Строение азотированного слоя. Стали для азотирования. Свойства азотированного слоя. Цианирование. Диффузионная металлизация.	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Анализ перспективных направлений термической обработки		
<b>Тема 2.6. Классификация, маркировка, основные свойства углеродистых сталей и легированные стали. Инструментальные легированные стали и сплавы</b>	<b>Содержание</b>	<b>3</b>	ОК 02 ОК 07 ПК 3.1.
	1. Классификация сталей по содержанию углерода: стали низко, средне и высокоуглеродистые. Классификация сталей по качеству. Влияние углерода и примесей на свойства сталей. Классификация сталей по назначению. Углеродистые конструкционные стали. Углеродистые инструментальные стали. Влияние легирующих элементов на свойства сталей. Маркировка легированных сталей. Цементуемые стали, их основные марки, назначение и виды термической обработки. Конструкционные коррозионностойкие и жаростойкие стали и сплавы. Виды коррозии. Основные принципы создания коррозионно-стойких сталей. Нержавеющие стали ферритного, аустенитного, мартенситного класса. Стали для криогенной техники. Жаропрочные стали. Критерии	1	

	жаропрочности: предел длительной прочности. Области применения жаропрочных сталей. 2. Основные требования, предъявляемые к инструментальным сталям. Классификация инструментальных сталей. Стали для режущего инструмента. Понятие теплостойкости. Стали пониженной и повышенной прокаливаемости. Быстрорежущие стали. Основные марки. Термическая обработка быстрорежущих сталей. Стали для измерительного инструмента.		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> СР Поиск информации по теме: «Легированные стали, маркировка, виды».	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ 5</b> Анализ микроструктуры и свойств инструментальных сплавов	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблицы - основные принципы классификации сталей; Составление схемы – таблицы «классификация конструкционных материалов» Составление схемы - таблицы «Материалы с особыми свойствами». Подготовка сообщения по теме: «Новейшие инструментальные материалы» Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2</b>	1	
<b>Раздел 3. Сплавы цветных металлов, неметаллические и композиционные материалы</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Алюминий и его сплавы. Медь и ее сплавы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 3.1.
	1. Свойства алюминия. Легирующие элементы. Классификация алюминиевых сплавов: литейные и деформируемые, упрочняемые и неупрочняемые термической обработкой. Силумины: влияние структуры на их свойства, модифицирование. Деформируемые сплавы: маркировка, структура, свойства, области применения, особенности упрочняющей термической обработки алюминиевых сплавов. 2. Свойства меди. Применение меди. Латунь, их свойства, маркировка и применение. Бронзы. Деформируемые и литейные бронзы. Оловянистые, алюминиевые, кремнистые, бериллиевые сплавы. Состав, марки, области применения. Медно-никелевые сплавы: мельхиоры, нейзельберы, куниали.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Анализ нормативных и справочных материалов по теме «Алюминий и его сплавы»		

	Анализ нормативных и справочных материалов по теме «Медь и ее сплавы»		
<b>Тема 3.2. Магний и титан, их сплавы. Коррозия металлов и сплавов</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.5.
	1. Свойства титана, взаимодействие титана с легирующими элементами. Влияние легирующих элементов и примесей на свойства сплавов титана. Классификация сплавов по структуре. Маркировка, термическая обработка титановых сплавов и области их применения. Свойства магния. Взаимодействие магния с легирующими элементами и их влияние на свойства сплавов. Термическая обработка сплавов магния. Литейные и деформируемые сплавы, области применения.	3	
	2. Виды коррозии металлов: местная, игольчатая, межкристаллитная, коррозия атмосферная, газовая, влажная. Способы борьбы с коррозией: легирование, химико-термическая обработка металла		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> СР Выполнение расшифровки металлических сплавов.	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>ПЗ 6</b> Анализ микроструктуры цветных сплавов	2	
	<b>ПЗ 7</b> Применение методов защиты металлов и сплавов от коррозии	4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Области применения титановых, алюминиевых, медных сплавов; сплавов на основе цинка, свинца и олова Подготовка сообщения по сплавам с особыми свойствами, меры борьбы с коррозией			
<b>Тема 3.3. Общие сведения о неметаллических материалах и полимерные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02 ОК 07 ПК 3.1.
	Основные группы неметаллических материалов: природные, искусственные, синтетические. Особенности их свойств. Области применения неметаллических материалов в технике. Молекулярная структура, классификация полимерных материалов, их термомеханические свойства. Термопласты, их физическое состояние в зависимости от температуры. Области применения, влияние внешних факторов на характеристики термопластов. Термореактивные полимеры, их характеристики.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Анализ нормативных материалов по теме неметаллические материалы.		

	Подготовка сообщения на тему: «Преимущества и недостатки пластмасс по сравнению с металлическими материалами»		
<b>Тема 3.4.</b> <b>Стекла.</b> <b>Керамические материалы и резины</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 07 ПК 3.1.
	1. Неорганические стекла, их виды и термическая обработка, области применения. Органические стекла, их преимущества и недостатки, области использования. Ситаллы.	1	
	2. Получение керамических материалов, их состав, достоинства и недостатки. Способы борьбы с хрупкостью. Классификация керамических материалов. Область применения керамических материалов при работе с нефтепродуктами. Механические свойства резины, влияние температуры на механические свойства. Состав резины: вулканизирующие вещества, наполнители, пластификаторы, противостарители, красители. Разновидности каучуков: натуральный, бутадиеновый, изопреновый, хлоропреновый, синтетический.	1	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i>		
	<b>СР</b> Подготовка сообщения на тему: «Состав и общие свойства стекла. Ситаллы: структура, применение»	1	
	<b>СР</b> Поиск информации по теме: «Неметаллические материалы»	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблицы - Преимущества керамических материалов Составление таблицы «Области применения марок пластмасс, клеев, красителей, резин»			
<b>Тема 3.5.</b> <b>Композиционные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 3.1.
	Принципы получения композиционных материалов. Требования к матрицам и упрочнителям. Типы упрочнителей: дисперсные частицы, волокна. Композиты с полимерной и металлической матрицами, их преимущества и недостатки. Области применения. Основные виды КМ: стеклопластики, углепластики, боропластики.	2 1	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i>		
	<b>СР</b> Анализ особенностей композиционных материалов	1	
	<b>СР</b> Анализ преимуществ композиционных материалов	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	<b>ПЗ 8</b> Определение строения и свойств композитных материалов	4	
	<b>ПЗ 9</b> Расчет конструкций из композиционных материалов	4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

	Подготовка сообщения на тему: «Основные перспективы развития композиционных материалов»		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3</b>	1	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>			
<b>Всего:</b>		<b>68</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. Заплатин В.М. Основы материаловедения (металлообработка) / В.М. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов и др. – Москва: Академия, 2019. – 272 с.

2. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456355>

3. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456356>.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования/ Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко. — 2-е изд.— Москва: Юрайт, 2020.— 329 с.— Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451279>

2. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456355>

3. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456356>

4. Стуканов, В. А. Материаловедение : учеб. пособие / В. А. Стуканов. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1069162>

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

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <p><b>З1</b> основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;</p> <p><b>З2</b> классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;</p> <p><b>З3</b> основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;</p> <p><b>З4</b> особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;</p> <p><b>З5</b> виды обработки металлов и сплавов;</p> <p><b>З6</b> сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;</p> <p><b>З7</b> основы термообработки металлов;</p> <p><b>З8</b> способы защиты металлов от коррозии;</p> <p><b>З9</b> требования к качеству обработки деталей;</p> <p><b>З10</b> виды износа деталей и узлов;</p> <p><b>З11</b> особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;</p> <p><b>З12</b> свойства смазочных и абразивных материалов;</p> <p><b>З13</b> классификацию и способы получения композиционных материалов.</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> <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><i>Умеет:</i></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 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>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 Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>- защита отчетов по практическим работам;</p> <p>- оценка заданий для самостоятельной работы</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 2.11**  
к ПООП-П по специальности  
25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

**Рабочая программа дисциплины**

**ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА**

**Профессиональный цикл**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>143</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	Ошибка! Закладка не определена.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.05 Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

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

Цель дисциплины «ОП.05 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.05 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

<i>Код ОК, ПК</i>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
<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; Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц; Грамотно использовать измерительные приборы для решения эксплуатационно-технических задач и производить обработку результатов измерений; Используя программные средства общего назначения моделировать работу узлов	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 радиоэлектронного оборудования;	

	<p>радиоэлектронной аппаратуры; Проводить эксперименты по заданной методике и осуществлять анализ полученных результатов.</p>		
<b>ОК 02</b>	<p>определять задачи для поиска информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Производить прогнозирование технического состояния РЭС; Применять методы контроля работоспособности и поиска неисправностей (дефектов) РЭС; Анализировать работу, в том числе самостоятельно и индивидуально, основных узлов радиоэлектронной аппаратуры;</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; Основные понятия метрологии; Задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; Основы теории технической диагностики РЭС; Назначение, состав и область применения технических средств диагностирования РЭС; Методы контроля работоспособности РЭС; Методы поиска неисправностей (дефектов) в РЭС; Методы прогнозирования технического состояния РЭС; Основы и особенности использования технических средств диагностирования РЭС;</p>	
<b>ОК 03</b>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию;</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; Терминологию и единицы измерения величин соответствии с действующими</p>	

	<p>Применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p>	<p>стандартами и международной системой единиц;          Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;          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;          Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;          Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</p>	<p>особенности социального и культурного контекста;          правила оформления документов и построения устных сообщений;          Диагностические модели радиоэлектронных систем;</p>	
<b>ПК 1.1.</b>	<p>читать чертежи деталей, узлов, схем и их электронных моделей;</p>	<p>основы выполнения анализа технического задания на разработку конструкции деталей и узлов;          принцип работы с чертежами, схемами сборки-разборки авиационной техники;</p>	<p>конструирования деталей и несложных узлов;          обеспечения уменьшения металлоемкости конструкции деталей;</p>
<b>ПК 1.6.</b>	<p>вносить предложения об изменении в конструкторскую документацию, оформлять изменения и составлять извещения об изменениях;</p>	<p>порядок ведения технической и конструкторской документации, требования ЕСТД и ЕСКД.</p>	<p>анализа качества результатов реализации технологического процесса производства авиационной техники с учетом применяемой в работе технической и конструкторской документации;</p>

## 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	42	32
В т.ч.		
теоретическое обучение	8	-
практические занятия	32	32
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета	2	-
<b>Всего</b>	<b>48</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, формированию которых способствует элемент программы
<b>Введение</b>	Основные понятия, цели и виды стандартизации.	1	
<b>Раздел 1. Стандартизация</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 1.1. Основы стандартизации</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01
	Задачи стандартизации. Функции и принципы стандартизации. Виды и категории стандартов. Органы и службы стандартизации	1	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i>		
	<b>СР</b> Оформление технологической документации согласно ЕСТД (практической работы)	1	
	<b>СР</b> Определение показателей качества конкретной продукции, услуг.	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений на тему «Роль стандартизации в промышленном производстве»		
<b>Тема 1.2. Межотраслевые комплексы стандартов</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды и комплектность конструкторской документации. Текстовые и графические документы, общие требования к их выполнению. Схемы.	1	
	2. Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СПП).		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ 1</b> Анализ комплексов стандартов ЕСКД, ЕСТД	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление со стандартами ЕСКД и ЕСТД		
	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	ПК 1.1.

<b>Тема 1.3. Федеральный закон РФ «О техническом регулировании»</b>	1. Общие сведения о ФЗ РФ «О техническом регулировании». Техническое регулирование. Определение регулирования. Принципы технического регулирования. 2. Технические регламенты. Понятие, виды и содержание технических регламентов. Порядок разработки и принятия технического регламента. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.	1	ОК 02 ОК 03
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 2</b> Использование в профессиональной деятельности документации в области технического регулирования.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление опорного конспекта для систематизации знаний по ФЗ РФ «О техническом регулировании». Подготовка сообщений на тему: «Использование в профессиональной деятельности документации в области технического регулирования»		
<b>Тема 1.4. Качество продукции и услуг</b>	<b>Содержание</b> Оценка качества продукции и услуг. Услуги авиатранспортных компаний. Классификация, положения и правила авиатранспортных услуг. Авиатранспортное обслуживание и его качество. Контроль качества продукции и услуг. Виды и подвиды контроля качества продукции и услуг. Средства и методы контроля качества продукции и услуг. Идентификация и фальсификация продукции и услуг на транспорте. Виды и методы идентификации качества продукции и услуг авиатранспортных организаций. Фальсификация продукции и услуг авиатранспортных компаний	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> <b>СР</b> Определение показателей качества конкретной продукции, услуг	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 3</b> Анализ и проверка подлинности штрих кодов	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка сообщения по темам: «Виды контроля качества продукции», «Идентификация и фальсификация продукции и услуг на транспорте» Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе		
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	1	
	<b>Раздел 2. Основы взаимозаменяемости</b>	<b>26</b>	
<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.6.	

<b>Тема 2.1.</b> <b>Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей</b>	1. Взаимозаменяемость. Основные понятия точности и определения. Общие положения ЕСДП.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	2. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ 4</b> Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выбор посадок по заданным зазорам и натягам в соответствии со стандартом; Решение задач по теме «Расчет и выбор посадок»		
<b>Тема 2.2.</b> <b>Точность формы и расположения поверхностей</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Отклонения и допуски формы, расположения. Суммарные допуски. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения.	1	
	Основные понятия и определения шероховатости. Обозначение шероховатости поверхности.	1	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i>		
	<b>СР</b> Расчет зависимых допусков при сборке соединений	1	
	<b>СР</b> Составление таблицы высотных и шаговых показателей шероховатости детали	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>ПЗ 5</b> Допуски формы и расположения поверхностей деталей	4	
<b>ПЗ 6</b> Измерение параметров шероховатости поверхности	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Назначение допусков формы и расположения для поверхностей конкретных деталей Расчет параметров шероховатости для конкретных поверхностей;			
<b>Тема 2.3.</b> <b>Взаимозаменяемость различных соединений</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Общие принципы взаимозаменяемости метрической резьбы. Основные параметры метрической резьбы.	2	
	Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски угловых размеров. Система допусков и посадок для конических соединений.		
	Взаимозаменяемость шпоночных соединений. Взаимозаменяемость шлицевых соединений.		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i>	1	
	<b>СР</b> Подбор посадки резьбового соединения в зависимости от условий работы		
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
<b>ПЗ 7</b> Расчет допусков метрических резьб	4		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

	Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе		
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2		
<b>Раздел 3. Метрология и основы сертификации</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 3.1. Основы метрологии</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.6. ОК 01 ОК 02 ОК 05
	1. Предмет и задачи метрологии. Её история. Авиационная метрология. Понятие об измерительных задачах при разработке, испытаниях, производстве и эксплуатации авиационной техники.	2	
	2. Сведения о теории измерений. Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира. Физические величины и их шкалы.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений на тему «Авиационная метрология, её роль в производстве и эксплуатации авиационной техники»		
<b>Тема 3.2. Средства, методы и погрешность измерения</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.6. ОК 02 ОК 03 ОК 05
	1. Классификация средств измерений. Основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ). Общая характеристика методов измерений.	2	
	2. Классификация метрологических характеристик. Основные методы определения метрологических характеристик средств измерений. Способы и формы нормирования метрологических характеристик. Классы точности средств измерения. Расчет погрешности измерительной системы. Нормирование динамических погрешностей средств измерений. Метрологические характеристики цифровых средств измерений.	1	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i>	1	
	<b>СР</b> Составление таблицы средств измерений в зависимости от точности измеряемых размеров		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	<b>ЛЗ 1</b> Определение годности линейных размеров деталей штангенинструментами	4	
	<b>ЛЗ 2</b> Определение годности линейных размеров деталей микрометрическими инструментами	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений на тему «Выбор средств измерений и контроля для размеров конкретных деталей»; Анализ принципов работы и метрологических характеристик штанген, микрометрических и индикаторных средств измерений;		
<b>Тема 3.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.6.

<b>Подтверждение соответствия и сертификация продукции и услуг</b>	Цели и принципы подтверждения соответствия. Основные понятия сертификации. Знаки соответствия. Органы по сертификации и порядок ее проведение. Правила заполнения сертификата соответствия. Приказы о сертификации в гражданской авиации. Сертификация сервисных услуг в аэропортах России. Декларация о соответствии.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 8</b> Анализ реального сертификата, заполнение декларации о соответствии.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проверка правильности заполнения сертификатов и деклараций соответствия Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе.		
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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><i>Знает:</i></p> <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 соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц.</p> <p><b>35</b> средства и методы измерений эксплуатационно-технических параметров и характеристик радиоэлектронного оборудования;</p> <p><b>36</b> основы теории технической диагностики РЭС;</p> <p><b>37</b> диагностические модели радиоэлектронных систем;</p> <p><b>38</b> назначение, состав и область применения технических средств диагностирования РЭС;</p> <p><b>39</b> методы контроля работоспособности РЭС;</p> <p><b>310</b> методы поиска неисправностей (дефектов) в РЭС;</p> <p><b>311</b> методы прогнозирования технического состояния РЭС;</p> <p><b>312</b> основы и особенности использования технических средств диагностирования РЭС.</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></p> <p>в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p>
<p><i>Умеет:</i></p> <p><b>У1</b> применять требования нормативных правовых актов 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;</p> <p><b>У5</b> грамотно использовать измерительные приборы для решения эксплуатационно-технических задач и производить обработку результатов измерений;</p> <p><b>У6</b> производить прогнозирование технического состояния РЭС;</p> <p><b>У7</b> применять методы контроля</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 занятий на дифференцированном зачете</li> </ul>

<p>работоспособности и поиска неисправностей (дефектов) РЭС;</p> <p><b>У8</b> анализировать работу, в том числе самостоятельно и индивидуально, основных узлов радиоэлектронной аппаратуры;</p> <p><b>У9</b> используя программные средства общего назначения моделировать работу узлов радиоэлектронной аппаратуры;</p> <p><b>У10</b> проводить эксперименты по заданной методике и осуществлять анализ полученных результатов</p>		
---	--	--

**Рабочая программа дисциплины**

**ОП.06 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ**

**Профессиональный цикл**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>143</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	Ошибка! Закладка не определена.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 Экономика отрасли»

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

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

Дисциплина «ОП.06 Экономика отрасли»: 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

<i>Код ОК, ПК</i>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
<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; Определять организационно-правовые формы организаций; Определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;	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; Современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; Основные принципы построения экономической системы организации; общую организацию; Производственного и технологического процессов; Основные технико-экономические показатели деятельности организации и методики их расчета;	

<p><b>ОК 02</b></p>	<p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации; Находить и использовать необходимую экономическую информацию;</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; Методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; Состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; Механизмы ценообразования на продукцию (услуги);</p>	
<p><b>ОК 03</b></p>	<p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования; Заполнять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;</p>	<p>основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты; способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии; Формы оплаты труда;</p>	

<b>ПК 1.1</b>	читать чертежи деталей, узлов, схем и их электронных моделей;	основы выполнения анализа технического задания на разработку конструкции деталей и узлов; принцип работы с чертежами, схемами сборки-разборки авиационной техники;	конструирования деталей и несложных узлов; обеспечения уменьшения металлоемкости конструкции деталей;
<b>ПК 1.6</b>	вносить предложения об изменении в конструкторскую документацию, оформлять изменения и составлять извещения об изменениях;	порядок ведения технической и конструкторской документации, требования ЕСТД и ЕСКД.	анализа качества результатов реализации технологического процесса производства авиационной техники с учетом применяемой в работе технической и конструкторской документации;

## 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	50	22
В т.ч.		
теоретическое обучение	28	-
практические занятия	22	22
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация форме экзамена	-	-
<b>Всего</b>	<b>60</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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01
	Содержание учебной дисциплины и ее задачи. Значение экономических знаний и данного курса для подготовки специалистов в условиях рыночной экономики. Связь с другими дисциплинами	1	
<b>Раздел 1. Организация (предприятие) в условиях рынка</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 1.1. Отраслевые особенности организации (предприятия) в рыночной экономике</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Организация (предприятие) – понятие и основные признаки. Классификация предприятий по отраслевому признаку, экономическому назначению, уровню специализации, размерам. 2. Отраслевые особенности организации (предприятия), влияющие на формирование ее экономического потенциала. Механизм функционирования организации.	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление схемы функционирования предприятия		
<b>Тема 1.2. Организационно-правовые формы предприятия</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Предпринимательство - составная часть рыночной экономики. Виды предпринимательства: производственное, коммерческое, финансовое. 2. Организация (предприятие) как хозяйствующий субъект в рыночной экономике. Организационно-правовые формы хозяйствования: хозяйственные общества, производственные кооперативы, государственные муниципальные и унитарные предприятия. 4. Основные характеристики и принципы функционирования. Акционерные общества: сущность и особенности функционирования.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление сравнительной таблицы организационно-правовых форм предприятий		
<b>Тема 1.3. Производственная структура организации (предприятия)</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Производственная структура организации (предприятия) ее элементы. 2. Производственный процесс: понятие, содержание и структура. 3. Производственный цикл, его структура, длительность и пути его сокращения. Основное и вспомогательное производство. 4. Совершенствование производственной структуры организации (предприятия) в условиях рынка. Техническая подготовка производства.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 1.</b> Расчет длительности производственного цикла и расчет потока	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление схемы «Типы производства»		
<b>Тема 1.4. Основы логистики организации (предприятия)</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Понятие логистики организации. Принципы логистики, ее объекты. Задачи и функции логистики. 2. Внутрипроизводственная логистика. Система логистики в организации, как совокупность элементов: управление производственными запасами, закупка сырья и материалов, транспорт, обслуживание процесса производства, информационная связь и контроль, кадры организации.	2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> <b>СР</b> Расчет материального потока	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> – не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Роль логистики в управлении материальными потоками» Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1</b>	1	
<b>Раздел 2. Материально-техническая база организации (предприятия)</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01

<b>Основной капитал и его роль в производстве</b>	1. Понятие основного капитала, его сущность и значение. Классификация и структура основных фондов. Оценка основного капитала. Амортизация и износ основных фондов. Формы воспроизводства основного капитала. 2. Показатели эффективности использования основных средств и пути улучшения их использования. Фондоёмкость, фондоотдача продукции 3. Производственная мощность, ее сущность и виды. Расчет производственной мощности. Показатели использования производственной мощности.	2	ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.6
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>ПЗ 2.</b> Расчет стоимости основных средств и амортизационных отчислений.	2	
	<b>ПЗ 3.</b> Расчет показателей использования основных средств.	2	
	<b>ПЗ 4.</b> Расчет баланса рабочего времени работы оборудования.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка материала в форме схемы «Внеоборотные активы предприятия»			
<b>Тема 2.2. Оборотный капитал</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Понятие оборотного капитала, его состав и структура. Классификация оборотных средств. 2. Показатели использования материальных ресурсов. Определение потребности в оборотном капитале. 3. Оценка эффективности применения оборотного капитала.	2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i> <b>СР</b> Расчет показателей использования оборотного капитала	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> – не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление схемы движения оборотного капитала на предприятии		
<b>Тема 2.3. Капитальные вложения и их эффективность</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Проблемы обновления материально-технической базы предприятия в современных условиях. Ресурсы и энергосберегающие технологии. 2. Структура и источники финансирования организаций.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ 5.</b> Расчет показателей использования оборотного капитала и показателей экономической эффективности капитальных вложений.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Инвестиционный процесс и его значение»		

<b>Тема 2.4.</b> <b>Аренда, лизинг, нематериальные активы</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Экономическая сущность и принципы аренды. Экономическое регулирование взаимоотношений арендатора и арендодателя. Лизинг, виды лизинга	2	
	2. Состав нематериальных активов. Виды оценок и амортизация нематериальных активов		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> <b>СР</b> Расчет амортизации по видам нематериальных активов	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> – не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление схемы лизинга Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	1	
<b>Раздел 3. Кадры и оплата труда в организации</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Кадры организации и производительность труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Состав и структура кадров предприятия. Планирование кадров и их подбор. Показатели изменения списочной численности персонала и методика их расчета. Рабочее время и его использование.	1	
	2. Нормирование труда. Методы нормирования труда.		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> <b>СР</b> Составление баланса рабочего времени	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> – не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Бюджет рабочего времени»		
<b>Тема 3.2.</b> <b>Формы и системы оплаты труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Тарифная система оплаты труда: ее сущность, состав и содержание. Бестарифная система оплаты труда, ее сущность 2. Формы и системы оплаты труда: сдельная и повременная, их разновидности, преимущества и недостатки каждой формы. 3. Фонд оплаты труда и его структура. 4. Основные элементы и принципы премирования в организациях. 5. Мотивация труда и ее роль в условиях рыночной экономики.	2	

	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i>	1	
	<b>СР</b> Расчет фонда оплаты труда		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ 6.</b> Расчет показателей производительности труда.	2	
	<b>ПЗ 7.</b> Расчет заработной платы различных категорий работников.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение тарифно–квалификационного справочника и разработка должностной инструкции по своей специальности Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3</b>	<b>1</b>	
<b>Раздел 4. Основные показатели деятельности организации</b>		<b>38</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Издержки производства и реализации продукции</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Классификация затрат по статьям и элементам. 2. Смета затрат и методика ее составления. 3. Себестоимость продукции, ее виды. 4. Калькуляция себестоимости продукции, ее значение. Значение себестоимости и пути ее оптимизации.	2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i>	2	
	<b>СР</b> Расчет издержек производства		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 8.</b> Составление калькуляции и сметы затрат	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблицы «Классификация затрат себестоимости»		
<b>Тема 4.2.</b> <b>Ценообразование</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Ценовая политика организации. Цели и этапы ценообразования. Ценовые факторы, влияющие на спрос и предложение. Методы формирования цены. Этапы процесса ценообразования. 2. Экономическое содержание цены. Механизм рыночного ценообразования. 3. Ценовая конкуренция. Ценовая эластичность. Антимонопольное законодательство	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> – не предусмотрены		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление схемы «Виды цен»		
<b>Тема 4.3. Прибыль и рентабельность</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Прибыль организации – основной показатель результатов хозяйственной деятельности. Сущность прибыли, ее источники и виды. Факторы, влияющие на формирование прибыли. Распределение и использование прибыли. 2. Рентабельность – показатель эффективности работы организации. Виды рентабельности. Методика расчета уровня рентабельности продукции.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 9.</b> Определение цены товара и расчет прибыли предприятия.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление схемы распределения прибыли на предприятии		
<b>Тема 4.4. Финансы организации</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Понятие финансов организации, их значение и сущность. Функции финансов организации. Принципы организации финансов. Финансовый механизм. Финансовые методы. 2. Финансовые ресурсы организации, их структура. Формирование финансовых ресурсов. Собственные и заемные финансовые источники. Использование финансовых ресурсов организации. Управление финансовыми ресурсами организации	1	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> <b>СР</b> Расчет показателей рентабельности	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> – не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Инвестиционный портфель организации»		
<b>Тема 4.5. Планирование деятельности организации</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Планирование как основа рационального функционирования организации. Составные элементы и методы внутрифирменного планирования. Этапы планирования. 2. Выработка общих целей организации, детализация, и конкретизация целей для определения этапа развития, определение путей, экономических и иных средств достижения этих целей. Контроль за достижением целей. Основные принципы планирования. Классификация планов по признакам. 3. Методологические основы планирования. Показатели плана.	1	

	4. Бизнес-план – основная форма внутрифирменного планирования. Структура бизнес-плана: характеристика продукции или услуг, оценка рынка сбыта, анализ конкуренции, стратегия маркетинга. План производства. Организационно-правовой план. Финансовый план. Оценка риска и страхования. Стратегия финансирования		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i> <b>СР</b> Расчет финансового плана	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> – не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблицы «Типы бизнес-планов»		
<b>Тема 4.6. Основные показатели деятельности организации</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Показатели по производству продукции: натуральные и стоимостные. Техничко-экономические показатели использования оборудования. Показатели технического развития и организации производства, их расчет.	4	
	2. Нормы и нормативы, их классификация и порядок расчета.		
	3. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: коэффициент эффективности и срок окупаемости.	3	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 10.</b> Составление бизнес-плана и расчет основных показателей деятельности организации	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме «Показатели использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов» Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4</b>	<b>1</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>			
<b>Всего:</b>		<b>60</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

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

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные издания:

1. Борисов, Е.Ф. Основы экономики: учебник и практикум для СПО / Е. Ф. Борисов. — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 383 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02043-4.

2. Грибов, В.Д. Основы управленческой деятельности: учебник и практикум для СПО / В. Д. Грибов, Г. В. Кисляков. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 335 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5904-8.

3. Ключкова, Е.Н. Экономика организации: учебник для СПО / Е.Н. Ключкова, В.И. Кузнецов, Т. Е. Платонова; под ред. Е.Н. Ключковой. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 447 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05999-1.

4. Корнеева, И. В. Экономика организации. Практикум: учебное пособие для СПО / И. В. Корнеева, Г. Н. Русакова. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 123 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07176-4.

5. Коршунов, В. В. Экономика организации (предприятия): учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. В. Коршунов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 313 с. — (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-03428-8.

6. Коршунов, В.В. Экономика организации: учебник и практикум для СПО / В. В. Коршунов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 313 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04630-4.

7. Маховикова, Г.А. Микроэкономика: учебник и практикум для СПО / Г. А. Маховикова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 281 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03474-5.

8. Мокий, М. С. Экономика организации: учебник и практикум для СПО / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский ; под ред. М. С. Мокия. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 284 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07494-9.

9. Основы экономики организации. Практикум : учебное пособие для СПО / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под ред. Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 299 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9279-3.

10. Поликарпова, Т. И. Основы экономики : учебник и практикум для СПО / Т. И. Поликарпова. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 254 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07771-1.

11. Шимко, П. Д. Экономика организации : учебник и практикум для СПО / П. Д. Шимко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 240 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01315-3.

12. Экономика организации : учебник и практикум для СПО / А. В. Колышкин [и др.] ; под ред. А. В. Колышкина, С. А. Смирнова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 498 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06278-6.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

2. Министерство образования и науки РФ ФГАУ «ФИРО» <http://www.firo.ru/>

3. Портал «Всеобуч»- справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам –<http://www.edu-all.ru/>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 145-ФЗ (действующая редакция);

2. Гражданский кодекс Российской Федерации в 4 частях (действующая редакция);

1. Информационно правовой портал <http://konsultant.ru/>

2. Информационно правовой портал <http://www.garant.ru/>

3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (действующая редакция);

4. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 (действующая редакция);

5. Налоговый кодекс Российской Федерации в 2 частях (действующая редакция);

1. Официальный сайт Министерства Финансов Российской Федерации <https://www.minfin.ru/>

6. Официальный сайт Пенсионного фонда России <http://www.pfrf.ru/>

7. Официальный сайт Федеральной налоговой службы Российской Федерации <https://www.nalog.ru/>

8. Официальный сайт Фонда обязательного медицинского страхования <http://www.ffoms.ru/>

9. Официальный сайт Фонда социального страхования <http://fss.ru/>

10. Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации <http://www.cbr.ru/>

11. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (действующая редакция);

12. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (действующая редакция);

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <p><b>З1</b> современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;</p> <p><b>З2</b> основные принципы построения экономической системы организации;</p> <p><b>З3</b> общую организацию производственного и технологического процессов;</p> <p><b>З3</b> основные технико-экономические показатели деятельности организации и методики их расчета;</p> <p><b>З4</b> методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;</p> <p><b>З5</b> состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;</p> <p><b>З6</b> способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии; механизмы ценообразования на продукцию (услуги);</p> <p><b>З7</b> формы оплаты труда.</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></p> <p>в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p>
<p><i>Умеет:</i></p> <p><b>У1</b> определять организационно-правовые формы организаций;</p> <p><b>У2</b> определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;</p> <p><b>У3</b> рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации;</p> <p><b>У4</b> находить и использовать необходимую экономическую информацию;</p> <p><b>У5</b> заполнять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев</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><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 занятий на дифференцированном зачете</li> </ul>

**Приложение 2.13**  
к ПООП-П по специальности  
25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

**Рабочая программа дисциплины**

**ОП.07 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Профессиональный цикл**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>143</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	Ошибка! Закладка не определена.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 Безопасность жизнедеятельности»

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

Цель дисциплины «ОП.07 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.07 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

<i>Код ОК, ПК</i>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
<b>ОК 04</b>	<p>организовывать работу коллектива и команды; 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 индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.</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</p>	

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

		при исполнении обязанностей военной службы. Порядок и правила оказания первой помощи.	
<b>ПК 1.1</b>	читать чертежи деталей, узлов, схем и их электронных моделей;	основы выполнения анализа технического задания на разработку конструкции деталей и узлов; принцип работы с чертежами, схемами сборки-разборки авиационной техники;	конструирования деталей и несложных узлов; обеспечения уменьшения металлоемкости конструкции деталей;
<b>ПК 1.6</b>	вносить предложения об изменении в конструкторскую документацию, оформлять изменения и составлять извещения об изменениях;	порядок ведения технической и конструкторской документации, требования ЕСТД и ЕСКД.	анализа качества результатов реализации технологического процесса производства авиационной техники с учетом применяемой в работе технической и конструкторской документации;

## 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	56	28
В т.ч.		
теоретическое обучение	26	-
практические занятия	28	28
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	<b>64</b>	<b>28</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. Защита населения и персонала предприятий в чрезвычайных ситуациях</b>		<b>17</b>	
<b>Тема 1.1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях (ЧС)</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Общие сведения о ЧС 2. ЧС техногенного, природного, военного характера 3. ЧС, вызванные терроризмом 4. Защита населения от поражающих факторов 5. Устойчивость работы объектов экономики в ЧС 6. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС)	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	<b>ПЗ 1</b> Отработка действий работающих и населения при эвакуации	2	
	<b>ПЗ 2</b> Использование средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	2	
	<b>ПЗ 3</b> Отработка действий при возникновении аварии с выбросом сильно действующих ядовитых веществ и радиационной аварии	2	
	<b>ПЗ 4</b> Отработка действий при возникновении пожара и применение первичных средств пожаротушения	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Поиск примеров масштабных ЧС техногенного и природного характера (не менее 3 шт)		
<b>Тема 1.2. Производственная безопасность</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 04 ОК 06 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Психология в проблеме безопасности: психология безопасности; чрезмерные формы психического напряжения; психологические причины создания опасных ситуаций и производственных травм; поведение человека в аварийных ситуациях; понятие о надежности работы человека при взаимодействии с техническими системами. 2. Формирование опасностей в производственной среде: микроклимат производственных помещений; влияние на организм человека химических	2	

	веществ, магнитных полей, электромагнитных излучений, инфракрасного и лазерного излучения.		
	3. Технические методы и средства защиты человека на производстве: производственная вентиляция; требования к искусственному производственному освещению; средства и методы защиты от шума и вибрации; защита от опасности поражения током.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 5</b> Выполнение расчета избыточного давления ударной волны	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Подготовка сообщений по темам: «Мероприятия по снижению уровня шума», «Мероприятия по снижению уровня вибрации», «Средства индивидуальной защиты от шума», «Средства индивидуальной защиты от вибрации», «Средства индивидуальной защиты от поражения током» (по вариантам)		
<b>Тема 1.3. Первая медицинская помощь пострадавшим в несчастных случаях на производстве и ЧС</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 04 ОК 06 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов 2. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи 3. Первая помощь при различных повреждениях и состоянии организма 4. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 6</b> Отработка действий оказании первой медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Разработка алгоритма действий оказании первой медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях Работа с конспектом лекций при подготовке к контрольной работе		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1</b>	1	
<b>Раздел 2. Подготовка к службе в вооруженных силах РФ</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 2.1. Основные направления подготовки к службе в Вооруженных Силах (ВС) РФ</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	ОК 04 ОК 06 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Государственные и воинские символы, традиции и ритуалы ВС 2. Организация, задачи и направления совершенствования подготовки граждан РФ к военной службе 3. Военно-профессиональная ориентация молодежи 4. Военно-патриотическое воспитание будущих воинов	1	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Подготовка сообщения на тему «Памятные даты ВС РФ»		
<b>Тема 2.2. Физическая подготовка и здоровый образ жизни</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	ОК 04 ОК 06 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Обязательная подготовка к военной службе	1	
	2. Нормативы физической подготовленности		
	3. Оценка состояния здоровья организма		
	4. Факторы образа жизни, влияющие на здоровье человека		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрено</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Разработка ежедневного комплекса занятий, учитывая свою физическую подготовку и состояние здоровья		
	Работа с конспектом лекций при подготовке к контрольной работе		
<b>Раздел 3. Основы военной службы (для юношей)</b>		<b>44</b>	
<b>Тема 3.1. Основы военной безопасности РФ</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 04 ОК 06 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Нормативно-правовая база обеспечения безопасности РФ	6	
	2. Организация обороны РФ		
	3. Вооруженные силы РФ		
	4. Реформа Вооруженных сил РФ 2008-2020		
	5. Воинская обязанность в РФ		
	6. Организационные и правовые основы военной службы в РФ		
	7. Исполнение обязанностей военной и альтернативной гражданской службы в РФ		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем 2 часа</i>	2	
	<b>СР</b> Анализ основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
<b>ПЗ 7</b> Рассмотрение и анализ общевоинских Уставов ВС РФ	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Составление структуры видов ВС РФ (сухопутные войска, Военно-Воздушные Силы, Военно-Морской Флот			
Подготовка сообщения на тему «Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу»			
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 04

<b>Огневая подготовка</b>	1. Назначение и боевые свойства автомата Калашникова. 2. Неполная и полная сборка-разборка автомата. 3. Уход за автоматом. 4. Правила стрельбы из автомата 5. Меры безопасности при обращении с оружием и боеприпасами 6. Вероятность попадания и ее зависимость от различных причин	3	ОК 06 ПК 1.1 ПК 1.6
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>ПЗ 8</b> Отработка навыков по неполной разборке и сборке автомата.	2	
	<b>ПЗ 9</b> Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата.	2	
	<b>ПЗ 10</b> Отработка положений для стрельбы и способов ведения огня	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений по темам « Ручные гранаты» «Ручные и станковые гранатометы», «Переносные зенитные ракетные и артиллерийские комплексы», «Зажигательное оружие» (по вариантам)		
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	1	
<b>Тема 3.3. Строевая подготовка</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 04 ОК 06 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Строй и управление им. Виды строя. 2. Строевые приемы и движение без оружия. 3. Воинское приветствие.	2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем 4 часа</i>	2	
	<b>СР</b> Рассмотрение особенностей строевого смотра <b>СР</b> Несение караульной службы	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>ПЗ 11</b> Выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй; подход к начальнику и отход от него	2	
	<b>ПЗ 12</b> Отработка строевых приемов и движений с оружием и без	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление со Строевым уставом ВС РФ и оформление выписки об обязанностях командира и военнослужащего		
<b>Тема 3.4. Психологическая подготовка к межличностным взаимоотношениям в воинском коллективе</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 04 ОК 06 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Общая характеристика межличностных взаимоотношений между военнослужащими 2. Сущность, виды и характеристика конфликтов в воинских коллективах 3. Пути и методы предупреждения и разрешения конфликтов 4. Правила неконфликтного поведения военнослужащих	5	

	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем 2 часа</i>	2	
	<b>СР</b> Решение ситуационных задач по теме		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 13</b> Отработка способов бесконфликтного общения и саморегуляции в экстремальных и нестандартных ситуациях	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение ситуационных задач по теме Работа с конспектом лекций при подготовке к контрольной работе		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3</b>	1	
<b>Раздел 3. Основы медицинских знаний (для девушек)</b>		<b>44</b>	
<b>Тема 3.1. Проблемы нарушения здоровья</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ОК 04 ОК 06 ПК 1.1 ПК 1.6
	1. Проблемы здоровья различных возрастных групп 2. Распространённые инфекционные заболевания детей 3. Кишечные инфекции 4. Заболевания передаваемые половым путем 5. Вич-инфекция 6. Кожные болезни 7. Заболевания органов дыхания 8. Заболевания сердечно-сосудистой системы 9. Заболевания желудочно-кишечного тракта 10. Заболевания эндокринной системы	11	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем 2 часа</i>	2	
	<b>СР</b> Анализ заболеваемости инфекциями передаваемым половым путем		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 7</b> Отработка навыков на тренажёре прекардиального удара и искусственного дыхания, непрямого массажа сердца	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения на тему «Динамика инфекций, передающихся половым путем» Подготовка сообщения на тему «Социально-значимые заболевания населения нашего региона»		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2</b>	1	
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ОК 04

<b>Неотложные состояния и оказание первой доврачебной помощи</b>	1. Неотложные состояния и оказание первой доврачебной помощи 2. Правила и методика оказания первой помощи пострадавшим 3. Изучение и освоение основных правил наложения повязок	5	ОК 06 ПК 1.1 ПК 1.6
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем 6 часов</i>	2	
	<b>СР</b> Составление алгоритма наложения повязок	2	
	<b>СР</b> Поиск информации по теме «Асептика и антисептика»	2	
	<b>СР</b> Анализ детского травматизма		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>14</b>	
	<b>ПЗ 8</b> Отработка навыков оказания ПМП при острой сердечно-сосудистой недостаточности	2	
	<b>ПЗ 9</b> Отработка навыков оказания ПМП при отравлениях и ожогах АХОВ	2	
	<b>ПЗ 10</b> Отработка навыков оказания ПМП при ожогах и электротравмах	4	
	<b>ПЗ 11</b> Отработка навыков оказания ПМП при кровотечениях и наложение жгута.	2 2	
<b>ПЗ 12</b> Отработка навыков основных правил наложения повязок	2		
<b>ПЗ 13</b> Отработка навыков оказания ПМП при травмах опорно-двигательного аппарата			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</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>	1	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>64</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

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

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО / Н.В. Косолапова. – Москва: Академия, 2013. – 144с. – ISBN 978-5-7695-9465-6

2. Косолапова Н.В. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО / Н.В. Косолапова, Н.А Прокопенко. – Москва: Академия, 2017. – 368 с. – ISBN 978-5-4468-4116-5

3. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учеб. для СПО / В.Ю Микрюков. – Москва : Кнорус, 2020. – 290с. – ISBN 978-5-40607321-6

4. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.Г.Сапронов. – Москва : Академия, 2018. – 336с. ISBN 978-5-4468-6130-9

5. Смирнов А.Т. ОБЖ. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебное пособие 10-11 кл / А.Т Смирнов.- Москва : Просвещение, 2018. – 255с. – ISBN 978-5-09-059089-1

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. BooksGid. Электронная библиотека. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com)

2. Государственные символы России. История и реальность. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: [www.simvolika.rsl.ru](http://www.simvolika.rsl.ru)

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)

4. Министерство Внутренних Дел Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://xn--b1aew.xn--p1ai/>

5. Министерство Обороны Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://www.mil.ru/>

6. 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/>

7. Проект «ПОБЕДИТЕЛИ: Солдаты Великой войны». – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: [www.pobediteli.ru](http://www.pobediteli.ru)

8. Федеральная служба безопасности Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://www.fsb.ru/>

9. 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. 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.
4. Сапронов Ю.Г. Учеб. Безопасность жизнедеятельности / Ю.Г. Сапронов, А.Б. Сыса, В.В. Шахбазян - М.: Издательский центр «Академия», 2013.
5. Постановление Правительства РФ от 31.12.1999г. № 1441 (ред. 15.06.09) «Об утверждении Положения о подготовке граждан Российской Федерации к военной службе»
6. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 N 794 (ред. от 28.12.2019) "О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций"
7. Постановление Правительства РФ от 11.11.2006г. № 663 «Об утверждении положения о призыве на военную службу граждан Российской Федерации»
8. Федеральный закон от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
9. 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»
10. Федеральный закон от 28.03.1998г. № 53-ФЗ (ред. 21.12.09) «О воинской обязанности и воинской службе»

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <p><b>31</b> 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><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.</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 нее в добровольном порядке.</p> <p><b>38</b> Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.</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.</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 дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p>
<p><i>Умеет:</i></p> <p><b>У1</b> Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</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> </ul>

<p>негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.</p> <p><b>У2</b> Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их 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-учетных 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 само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.</p> <p><b>У8</b> Оказывать первую помощь.</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>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>- экспертная оценка выполнения практических занятий на дифференцированном зачете</p>
---	---	--

**Рабочая программа дисциплины**

**ОП.08 ОСНОВЫ АЭРОДИНАМИКИ И ДИНАМИКИ ПОЛЁТА**

**Профессиональный цикл**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>143</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	Ошибка! Закладка не определена.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 Основы аэродинамики и динамики полёта»

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

Цель дисциплины «ОП.08 Основы аэродинамики и динамики полета»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОП.08 Основы аэродинамики и динамики полета»: 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

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
<b>ОК 01</b>	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; Производить расчеты по определению геометрических и аэродинамических характеристик летательных аппаратов; Строить и анализировать графики основных характеристик летательных аппаратов;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Основные законы аэродинамики; Физические причины возникновения аэродинамических сил и моментов; Геометрические и аэродинамические характеристики летательных аппаратов;	
<b>ОК 02</b>	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; Формулировать основные законы движения жидкостей и газов.	приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; Основы аэродинамических и	

		баллистических расчетов летательных аппаратов.	
<b>ПК 1.2.</b>	обеспечивать техническую подготовку оборудования, материалов для реализации технологического процесса;	типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы технологической подготовки производства.	работы с технологической документацией на разрабатываемые технологические процессы;

## 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	-
В т.ч.		
теоретическое обучение	28	-
практические занятия	20	-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация форме экзамена	-	-
<b>Всего</b>	<b>54</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>Введение</b>	<b>Содержание</b> Цели, задачи, сущность учебной дисциплины. Основные понятия и термины.	1	
<b>Раздел 1. Основы аэродинамики</b>		<b>46</b>	
<b>Тема 1.1. Аэродинамика как наука</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Аэродинамика как наука. Строение атмосферы. Основные физико-механические свойства воздуха: плотность, статическое давление, температура, вязкость газов, инертность сжимаемость воздуха. МСА. Причины ее ввода.</p> <p>2. Основные законы аэродинамики. Понятие воздушного потока и струйки воздуха. Уравнение состояния газов. Уравнение постоянства расхода (уравнение неразрывности) – закон Эйлера. Какой закон природы лежит в основе.</p> <p>3. Уравнение Бернулли. Зависимость давления и скорости воздушного потока от площади поперечного сечения. Полная энергия потока. Скоростной напор. Обтекание тел потоком воздуха. Обтекание тел воздушным потоком. Понятие о пограничном слое. Режимы течения в пограничном слое. Число Рейнольдса.</p> <p>4. Аэродинамические эксперименты. Полная аэродинамическая сила, момент и их составляющие. Связанная система осей координат. Типы аэродинамических труб. Их устройство и работа. Распространение звуковых волн (малых возмущений) в потоке газа. Конус Маха, число Маха. Зависимость параметров газа при различных скоростях полета. Возникновение «скачков уплотнения».</p> <p><i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 3 часа</i></p> <p>СР Поиск информации по теме: «Аэродинамический нагрев»</p> <p>СР Решение задач по теме «Аэродинамический нагрев»</p>	<p><b>14</b></p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ПК 1.2</p>
		2	
		1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	

	<p><b>ПЗ 1.</b> Анализ понятия о статическом и динамическом давлениях, изучение работы ПВД</p> <p><b>ПЗ 2.</b> Решение задач с использование законов и уравнений по аэродинамике</p> <p><b>ПЗ 3.</b> Анализ распределения давления по поверхности простых тел (обдув сферы, конуса)</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Построение графиков изменения параметров воздуха от высоты  Решение задач по теме аэродинамический нагрев.  Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе</p>		
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	1	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Причины возникновения аэродинамических сил на крыле</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ОК 01 ОК 02
	1. Аэродинамические характеристики крыла. Причина образования подъемной силы (распределение давления по профилю крыла), лобового сопротивления, полной аэродинамической силы. Индуктивное сопротивление. Аэродинамические коэффициенты подъемной силы и лобового сопротивления. 2. Зависимость аэродинамических сил от угла атаки. Поляра крыла. Зависимость $C_u$ от угла $\alpha$ (атаки). Характерные углы атаки на поляре. Аэродинамическое качество крыла. 3. Механизация несущих плоскостей летательных аппаратов. Назначение и основные виды механизации крыла. Механизация передней кромки крыла. Механизация задней кромки крыла. Струйная механизация. Аэродинамические характеристики летательных аппаратов. Интерференция. Влияние интерференции на аэродинамические характеристики самолёта. Поляра самолёта. Качество самолёта. Пути повышения $K$ (качества) самолёта 4. Аэродинамические характеристики летательных аппаратов.	2 2 2 2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 3 часа</i> <b>СР</b> Геометрические характеристики крыла <b>СР</b> Решение задач по теме «Аэродинамические характеристики крыла и самолёта»	2 1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	<b>ПЗ 4.</b> Распределение давления по поверхности крыла с использованием дренированной модели и измерителем давления	6	
	<b>ПЗ 5.</b> Анализ аэродинамических характеристик крыла	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Анализ геометрических характеристик крыла. Размах, удлинение, угол стреловидности, угол поперечного $V$ . Профиль крыла, хорда, относительная толщина профиля.		

	Решение задач по теме «Аэродинамические характеристики самолёта» Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе		
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	1	
<b>Раздел 2. Динамика полета самолета и вертолета</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 2.1. Этапы полета самолета, равновесие, устойчивость и управляемость</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.2. ОК 01 ОК 02
	1. Схема сил и уравнение движения. Горизонтальный полет. Скорость горизонтального полета. Влияние эксплуатационных факторов. Потребная тяга и мощность для горизонтального полета. Подъём (набор высоты). Потолки. Снижение. Планирование.		
	2. Криволинейный полёт в горизонтальной (вираж) и вертикальной плоскостях. Основные характеристики правильного виража. Перегрузка и ее зависимость от крена. Штопор. Спираль.		
	3. Взлет самолета. Траектория движения и основные участки взлета. Основные взлетные характеристики. Обеспечение безопасности взлета. Взлетно-посадочная механизация крыла. Основные характеристики набора высоты. Влияние эксплуатационных факторов на длину разбега и взлетную дистанцию.	2 2 2 1	
	Посадка самолета. Траектория движения и основные участки посадки (снижение, выравнивание, выдерживание, приземление, пробег по земле до полной остановки). Основные характеристики снижения. Влияние эксплуатационных факторов на длину пробега и посадочную дистанцию. Теоретический и практический потолки полета ЛА. Причины ограничения. Оптимальная высота полета. Понятие о дальности и продолжительности полета. Часовые и километровые расходы топлива. Допустимые высоты полета самолета.		
<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление схем сил, действующих на самолёт на разных этапах полёта самолёта Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе			
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3	1		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>			
<b>Всего:</b>		<b>54</b>	

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

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

Кабинет – лаборатория «Аэромеханики и аэродинамики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

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

1. Белов, С. В. Аэродинамика и динамика полета : учебное пособие / С. В. Белов, А. В. Гордиенко, В. Д. Проскурин. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 110 с. — ISBN 978-5-7410-1200-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/52316> (дата обращения: 17.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Зинченко В.И., Комаров А.А. Конструкция и эксплуатация воздушных судов. – М.: Транспорт, 2019.

3. Кокунина Л. Х., Основы аэродинамики: Учебник для сред. спец. заведений гражд. авиации. – 2-е изд. перераб. и доп. - М: Альянс, 2018. – 197 с: ил.; 22 см.

4. Нечаев В.М., Ткачев Ф.И. Авиационные двигатели. – Л.: ОЛАГА, 2018.

5. Пятин А.И. Аэродинамика полета и пилотирование самолета. – М.: Воздушный транспорт, 2018.

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

1. Зинченко В.И., Соловьев Б.А. Новые вертолеты гражданской авиации. – Л.: ОЛАГА, 2018.

2. Русол В.А., Киселев В.Ф., Крылов Г.О. и др. Справочник пилота и штурмана гражданской авиации /под ред. Васина И.Ф. – М.: Транспорт, 2018

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

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <p>31 основные законы аэродинамики;</p> <p>32 физические причины возникновения аэродинамических сил и моментов;</p> <p>33 геометрические и аэродинамические характеристики летательных аппаратов;</p> <p>34 основы аэродинамических и баллистических расчетов летательных аппаратов.</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 экзамена по учебной дисциплине</p>
<p><i>Умеет:</i></p> <p>У1 производить расчеты по определению геометрических и аэродинамических характеристик летательных аппаратов;</p> <p>У2 строить и анализировать графики основных характеристик летательных аппаратов;</p> <p>У3 формулировать основные законы движения жидкостей и газов.</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><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> - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</p>

**Рабочая программа дисциплины**

**ОП.09 КОНСТРУКЦИЯ И ПРОЧНОСТЬ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**

**Профессиональный цикл**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>143</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	<b>Ошибка!</b>
Закладка не определена.	
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	
Ошибка! Закладка не определена.	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.09 Конструкция и прочность летательных аппаратов»

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

Цель дисциплины «ОП. 09 Конструкция и прочность 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. 09 Конструкция и прочность летательных аппаратов»: 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

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
<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; Рассчитывать нагрузки, действующие на летательный аппарат; Рассчитывать нагрузки действующие на части летательного аппарата: крыло, фюзеляж, шасси	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; Конструкция аэродинамических частей летательных аппаратов, шасси; Функциональные системы летательных аппаратов: управления, энергетические, топливные, противопожарные, противообледенительные, высотные и другие, их разновидности, сравнительный анализ;	
<b>ОК 02</b>	определять задачи для поиска информации;	номенклатура информационных	

	определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	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 с использованием цифровых средств; Принципы работы, колебания частей летательного аппарата;	
<b>ОК 03</b>	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология; Общие сведения о конструкции и характеристиках летательных аппаратов;	
<b>ПК 1.2.</b>	обеспечивать техническую подготовку оборудования, материалов для реализации технологического процесса;	типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы технологической подготовки производства	работы с технологической документацией на разрабатываемые технологические процессы;

## 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	64	20
В т.ч.		
теоретическое обучение	30	-
практические занятия	34	20
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация форме экзамена	-	-
<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>20</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. Конструктивные элементы агрегатов летательных аппаратов и нагрузки, действующие на них</b>		<b>38</b>	
<b>Тема 1.1. Общие сведения о конструкции и характеристиках летательных аппаратов Крыло, оперение, фюзеляж и шасси летательных аппаратов</b>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие, классификация, требования, предъявляемые к ЛА. О роли общепрофессиональных знаний в профессиональной деятельности военного авиационного техника. Дисциплина, ее содержание, значение и место в подготовке авиационного техника. Развитие конструкций ЛА. Классификация летательных аппаратов, по принципу полета.</li> <li>2. Виды компоновок, нагрузки, действующие на ЛА. Основные части ЛА. Виды компоновок. Нагрузки, действующие на летательный аппарат. Понятие перегрузки. Воздействие сил инерции на организм человека. Понятие о нормах прочности и жесткости. Коэффициент безопасности.</li> <li>3. Испытание ЛА, ограничения по прочности. Испытание конструкции летательного аппарата на прочность. Ограничение летно-технических характеристик летательного аппарата из условий прочности.</li> <li>4. Требования, характеристики, конструкции крыльев. Назначение крыла и оперения и основные требования, предъявляемые к ним. Геометрические характеристики крыла. Нагрузки, действующие на крыло в полете. Конструктивные схемы крыльев, их сравнительный анализ. Силовые факторы, возникающие в сечениях крыла и оперения</li> <li>5. Силовые схемы, особенности конструкции крыльев. Силовые элементы крыла и оперения, их назначение и конструкция. Передача нагрузок силовыми элементами крыла и оперения. Особенности конструкции стреловидных крыльев, крыльев с поворотными консолями, крылья малого удлинения.</li> <li>6. Схемы и конструкции шасси. Назначение взлетно-посадочных устройств и основные требования, предъявляемые к ним. Схемы и основные параметры шасси. Нагрузки, действующие на шасси. Случаи нагружения. Конструкция авиационных колес и их тормозов. Работа пневматика. Устройство и работа газожидкостного</li> </ol>	<p><b>18</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>ОК 01 ОК 03 ПК 1.2</p>

	амортизатора. Особенности устройства и работы двухкамерного амортизатора. Особенности конструктивного исполнения опор шасси.		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 4 часа</i>		
	<b>СР</b> Поиск информации по теме: «Требования, предъявляемые к ЛА»	2	
	<b>СР</b> Анализ конструкции и работы силовых элементов фюзеляжа. Назначение фюзеляжа и основные требования, предъявляемые к нему. Основные конструктивные схемы фюзеляжей. Силовые элементы фюзеляжа, их назначение, конструкция. Нагрузки, действующие на фюзеляж. Работа силовых элементов под нагрузкой	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>20</b>	
	<b>ПЗ 1.</b> Определение принципов полета.	2	
	<b>ПЗ 2</b> Классификации самолетов.	2	
	<b>ПЗ 3</b> Требования, предъявляемые к ЛА	2	
	<b>ПЗ 4</b> Анализ требований к конструкции ЛА Определение и расчет коэффициентов перегрузок для прямолинейного равномерного полета	2	
	<b>ПЗ 5</b> Анализ конструкций крыльев	2	
	<b>ПЗ 6</b> Анализ особенностей конструкций крыльев	2	
	<b>ПЗ 7</b> Исследование силовых схем крыла	2	
	<b>ПЗ 8</b> Исследование основных конструкций фюзеляжа	2	
	<b>ПЗ 9</b> Исследование основных схем шасси, основных конструкций тормозов	2	
	<b>ПЗ10</b> Исследование основных конструктивных особенностей стоек шасси и амортизаторов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Разработка схемы самолета с указанием основных частей, описание основных частей самолета Составление таблицы классификации самолетов Разработка схемы по силовым факторам, возникающим в сечении крыла из-за воздействия аэродинамической нагрузки Подготовка сообщения по теме: «Крыло и изменяемая стреловидность» Сравнительный анализ трехопорной схемы шасси с передней и хвостовой опорой Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1</b>	1	
<b>Раздел 2. Авиационные системы</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	ПК 1.2.
	1. Деформация и виды колебаний. Дивергенция крыла Флаттер. Понятие о деформациях и колебаниях конструкции. Виды колебаний и их основные источники.	2	ОК 01 ОК 03

<b>Колебания частей и энергетические системы ЛА</b>	Понятие об усталостной прочности элементов конструкции. Дивергенция частей планера. Изгибно-крутильный и изгибно-элеронный флаттер.		
	2. Гидравлическая система ЛА (г/с). Энергетические системы, их назначение, разновидности, сравнительный анализ. Требования, предъявляемые к энергетическим системам. Гидравлическая система: назначение, общая характеристика, принцип работы. Контур питания гидравлической системы. Контур потребителей гидравлической системы. Пневматическая система: назначение, общая характеристика, принцип работы. Контур питания пневматической системы. Контур потребителей пневматической системы.	2	
	3. Выбор параметров г/с. Газовые системы ЛА	2	
	4. Система управления. Конструкция схемы. Требования к системе управления.	2	
	5. Бустерная система управления. Вспомогательные системы управления самолетом	2	
	6. Топливная система. Схемы. Элементы конструкции. Топливная система: назначение, общая характеристика, предъявляемые требования. Принципиальные схемы топливных систем. Принципы построения и функционирования	1	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 4 часа</i>		
	СР Поиск информации по теме: ««Шимми» стоек шасси. Бафтинг. Реверс управляющих поверхностей»	2	
	СР Поиск информации по теме: «Системы дренажа, заправки, отстоя, слива, топлива	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>14</b>	
	<b>ПЗ 11</b> Исследование видов автоколебаний частей. Флаттер ЛА	2	
	<b>ПЗ 12</b> Исследование видов автоколебаний частей. Бафтинг, реверс ЛА	2	
	<b>ПЗ 13</b> Сравнительный анализ схем и принципов работы г/с и газовой системы	2	
	<b>ПЗ 14</b> Исследование схем и конструктивных элементов системы управления	2	
	<b>ПЗ 15</b> Анализ систем управления и механизации крыла	2	
	<b>ПЗ 16</b> Анализ элементов топливной системы.	2	
	<b>ПЗ 17</b> Сравнительный анализ топливных систем и элементов конструкции	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Разработка схемы изгибно-элеронного флаттера крыла с указанием сил и углов Подготовка сообщения по теме: «Устройства и принципы работы гидроаккумулятора» Подготовка сообщения по теме: «Устройство и принципы работы струйного насоса» Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р			
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	1		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>			
<b>Всего:</b>	<b>72</b>		

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

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

Кабинет «Конструкции и проектирования авиационной техники», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

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

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

##### **3.2.2 Дополнительные источники:**

1. Артамонов О.В. Прочность конструкций : учеб. пособие для всех форм обучения по специальности 160201 - "Самолето- и вертолетостроение" / О. В. Артамонов. - Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2009. - 96 с. : а-ил.

2. Астахов М.Ф. Справочная книга по расчету самолета на прочность / М.Ф. Астахов, А.В. Караваев, С.Я. Макаров, Я.Я. Суздальцев.-М.: «Издательство Альянс», 2016.- 710 с

3. Данилов В.А. Вертолет Ми-8МТВ. Издательство НФП Бэсттек-Авиа, 2019

4. Ефимов В.В., Чернигин К.О. Конструкция и прочность самолёта: учебное пособие. Часть I. – М.: МГТУ ГА, 2016. – 56 с.

5. Конструкция и прочность летательных аппаратов. Учебник для вузов ВВС. Под ред. О.В. Болховитинова. – М.: ВВИА им. Проф. Н.Е. Жуковского, 2004

6. Конструкция и прочность самолета. Крыло [Текст] : учебное пособие / В.В. Ефимов, М.Г. Ефимова, К.О. Чернигин. – М. : ИД Академии Жуковского, 2018. – 76 с.

7. Туркин К.Д. Основы конструкции самолёта / Туркин К.Д.- изд. 1991 год. НИАО-90. Часть первая.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <p><b>З1</b> общие сведения о конструкции и характеристиках летательных аппаратов;</p> <p><b>З2</b> конструкцию аэродинамических частей летательных аппаратов, шасси;</p> <p><b>З3</b> функциональные системы летательных аппаратов: управления, энергетические, топливные, противопожарные, противообледенительные, высотные и другие, их разновидности, сравнительный анализ;</p> <p><b>З4</b> принципы работы, колебания частей летательного аппарата.</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><i>Умеет:</i></p> <p><b>У1</b> рассчитывать нагрузки, действующие на летательный аппарат;</p> <p><b>У2</b> рассчитывать нагрузки действующие на части летательного аппарата: крыло, фюзеляж, шасси</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>

**Рабочая программа дисциплины**

**ОП.10 ГИДРАВЛИКА, ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ**

**Профессиональный цикл**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>143</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	<b>Ошибка!</b>
Закладка не определена.	
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	
Ошибка! Закладка не определена.	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10 Гидравлика, гидравлические и пневматические системы»

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

Цель дисциплины «ОП.10 Гидравлика, гидравлические и пневматические системы»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОП.10 Гидравлика, гидравлические и пневматические системы»: 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

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
<b>ОК 01</b>	<p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Использовать гидравлические устройства и пневматические установки в производстве;</p> <p>Читать гидравлические и пневматические схемы;</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>Законы гидравлики и пневматики;</p> <p>Законы гидравлики и пневматики;</p> <p>Конструкцию и принцип работы изученных насосов;</p>	
<b>ОК 02</b>	<p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p>	

	структурировать получаемую информацию	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; Устройство и принцип действия гидравлических двигателей (гидроцилиндров и гидравлических моторов) и поршневых компрессоров; Особенности движения жидкостей по трубам;	
<b>ОК 03</b>	применять современную научную профессиональную терминологию; Решать задачи по определению параметров состояния рабочего тела.	современная научная и профессиональная терминология; Принцип работы гидравлических аппаратов, их устройство и назначение; Конструкцию и принцип работы изученных гидравлических распределителей.	
<b>ПК 1.2.</b>	обеспечивать техническую подготовку оборудования, материалов для реализации технологического процесса;	типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы технологической подготовки производства.	работы с технологической документацией на разрабатываемые технологические процессы;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	50	34
В т.ч.		
теоретическое обучение	22	8
практические занятия	26	26
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета	2	-
<b>Всего</b>	<b>54</b>	<b>34</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
Введение	<b>Содержание</b>	1	ОК 02
	Цели и задачи учебной дисциплины, ее взаимосвязь с другими дисциплинами Основные параметры вещества		
<b>Раздел 1. Основные понятия о гидростатике и динамике жидкостей</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1. Предмет гидравлика, основные понятия и методы простых расчётов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.2.
	1. Физические параметры, характеризующие состояние жидкости: удельный вес, плотность, удельный объем, поверхностное натяжение, температура и давление. 2. Свойства гидростатического давления, основной закон гидростатики 3. Основные законы кинематики и динамики жидкости	3	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i> СР Составление перечня с примерами основных режимов течения жидкости	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрено</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление таблицы параметров вещества Составление перечня физических параметров жидкости Составление таблицы способы измерения давления Составление перечня основных понятий гидростатики		
<b>Тема 1.2. Гидравлические расчёты и их характеристики</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.2.
	1. Потери напора в гидравлических сопротивлениях 2. Истечение жидкости, гидравлический расчёт трубопроводов 3. Понятие о распределенных сопротивлениях	3	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i> СР Составление таблицы видов истечения жидкости	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ 1</b> Расчет простого трубопровода	4	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление перечня гидравлических элементов потока Составление перечня расчетных режимов жидкости Составление таблицы видов сопротивлений Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1</b>	1	
<b>Раздел 2. Основные понятия гидравлических систем</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Гидромашины, их общая классификация и основные параметры</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2.
	1. Общие понятия о гидросистемах	2	
	2. Гидромашины, их общая классификация и основные параметры	2	
	3. Основные преимущества и недостатки объёмных гидроприводов	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрено</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения на тему: «Гидросистемы в жизни человека» Составление таблицы основных параметров, характеризующих работу насоса Составление таблицы преимуществ и недостатков объёмных гидроприводов		
<b>Тема 2.2.</b> <b>Динамические гидромашины</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.2. ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1. Элементы управления объёмными гидравлическими приводами (гидроаппараты)	2	
	2. Рабочие жидкости, гидролинии, гидроёмкости, фильтры и теплообменники в конструкции летательном аппарате	1	
	3. Гидравлические системы подачи жидкости		
	4. Регулирование работы гидропривода		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>22</b>	
	<b>ПЗ 2.</b> Исследование характеристик центробежного насоса с открытым рабочим колесом в прозрачном корпусе	4	
	<b>ПЗ 3.</b> Исследование характеристик центробежного насоса с закрытым рабочим колесом в прозрачном корпусе	2	
	<b>ПЗ 4.</b> Исследование характеристик вихревого насоса в прозрачном корпусе	4	
	<b>ПЗ 5.</b> Исследование характеристик двух параллельно соединённых насосов	2	
<b>ПЗ 6.</b> Исследование характеристик последовательного соединения насосов	2		
<b>ПЗ 7.</b> Определение гидравлической характеристики трубопровода	2		
<b>ПЗ 8.</b> Исследование потерь давления в системе трубопроводов при различных видах соединения	2		
<b>ПЗ 9.</b> Определение пьезометрического напора при течении жидкости через трубопровод переменного	2		

	<b>ПЗ 10</b> Определение скоростного напора при течении жидкости через трубопровод переменного сечения	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление перечня основных понятий о гидроаппаратах Составление эскиза гидравлической системы выбранного летательного аппарата Составление таблицы видов систем подачи жидкости Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе		
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2	1	
<b>Раздел 3. Основы пневматики и пневмопривода</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 3.1. Общие сведения и характеристика газов</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.2. ОК 01
	Основы статики и динамики газов. Физические свойства газов. Рабочие газы пневмосистем: их применение.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий - не предусмотрено</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление перечня основных понятий статики и динамики газов		
<b>Тема 3.2. Пневматические машины</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2. ОК 01 ОК 03
	1. Основные понятия о пневмоприводе. Расчет пневмопривода. 2. Элементы гидравлических и пневматических систем в бортовом и наземном оборудовании ЛА.	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрено</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление алгоритма расчета гидропривода Составление перечня типовых элементов гидравлических и пневматических систем ЛА Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе		
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3	1	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>54</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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. Брюханов, О.Н. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики: учебник для СПО. — Москва : ИНФРА-М, 2021. ЭБС
2. Лепешкин А.В. Гидравлические и пневматические системы / А.В. Лепешкин, А.А. Михайлин. — Москва: Академия, 2015. — 336 с.
3. Основы гидравлики и теплотехники: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [Т.А. Суэтина, А.Н. Румянцева, Т.В. Артемьева, Е.Ю. Жажа]. — Москва: Академия», 2021. — 240 с.
4. Шейпак А.А. Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа: учебник для СПО. — Москва : Инфра-М, 2021. ЭБС

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Белов А.Н. Пневматические системы и приводы : учебное пособие для СПО / Белов А.Н.. — Саратов : Профобразование, 2021. — 157 с. — ISBN 978-5-4488-1245-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106847.html> (дата обращения: 02.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/106847>.
2. Котова Е.В. Техническая термодинамика : сборник задач / Котова Е.В., Тарабрина Т.Б.. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 83 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111429.html> (дата обращения: 02.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Кудинов, В. А. Техническая термодинамика и теплопередача : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 454 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12196-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476295> (дата обращения: 02.12.2021).
4. Схемы гидравлические и пневматические : учебное пособие / М.Н. Подопрхин [и др.]. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 66 с. — ISBN 978-5-7731-0931-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111489.html> (дата обращения: 02.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
5. Шаров Ю.И. Техническая термодинамика : учебно-методическое пособие / Шаров Ю.И., Григорьева О.К.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 40 с. — ISBN 978-5-7782-3761-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99225.html> (дата обращения: 02.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <p><b>31</b> законы гидравлики и пневматики;</p> <p><b>32</b> конструкцию и принцип работы изученных насосов;</p> <p><b>33</b> устройство и принцип действия гидравлических двигателей (гидроцилиндров и гидравлических моторов) и поршневых компрессоров;</p> <p><b>34</b> особенности движения жидкостей по трубам;</p> <p><b>35</b> принцип работы гидравлических аппаратов, их устройство и назначение;</p> <p><b>36</b> конструкцию и принцип работы изученных гидравлических распределителей.</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>- оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p>
<p><i>Умеет:</i></p> <p><b>У1</b> использовать гидравлические устройства и пневматические установки в производстве;</p> <p><b>У2</b> читать гидравлические и пневматические схемы;</p> <p><b>У3</b> решать задачи по определению параметров состояния рабочего тела.</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. 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 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>

**Рабочая программа дисциплины**  
**ОП.11 ОСНОВЫ ТЕОРИИ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ**  
**Профессиональный цикл**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>143</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	<b>Ошибка!</b>
Закладка не определена.	
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	
Ошибка! Закладка не определена.	



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 Основы теории авиационных двигателей»

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

Цель дисциплины «ОП.11 Основы теории авиационных двигателей»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОП.11 Основы теории авиационных двигателей»: 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

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
<b>ОК 01</b>	<p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия;</p> <p>определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Применять основы технической термодинамики: первое и второе начала термодинамики, термодинамические процессы и циклы;</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>Основные уравнения газовой динамики, истечение газа;</p> <p>Теорию газотурбинных двигателей летательных аппаратов: схему устройства и принцип работы;</p> <p>Процессы, протекающие в элементах турбореактивных двигателей;</p>	
<b>ОК 02</b>	<p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p>	

	структурировать получаемую информацию	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; Турбореактивные двигатели двухконтурные; Турбовинтовые двигатели;	
<b>ОК 03</b>	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология; Теорию поршневых двигателей летательных аппаратов: схему устройства и принцип работы.	
<b>ПК 1.2.</b>	обеспечивать техническую подготовку оборудования, материалов для реализации технологического процесса;	типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы технологической подготовки производства.	работы с технологической документацией на разрабатываемые технологические процессы;
<b>ПК 1.3.</b>	разрабатывать технологические процессы при производстве летательных аппаратов с учетом выбора оптимальных технологических решений;	основные принципы и порядок разработки технологических процессов изготовления деталей и сборки узлов авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы технологической подготовки производства.	применения технологической преимущества при разработке технологических процессов обработки и сборки деталей и узлов;

## 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	26
В т.ч.		-
теоретическое обучение	16	-
практические занятия	30	26
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	<b>54</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 теории авиационных двигателей</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 1.1. Основы теории авиационных двигателей</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2. ПК 1.3.
	1. Входной контроль. основные физические свойства воздуха Основные уравнения движения газа в применении к АД 2. Требования к АД Основные показатели АД Принцип создания реактивной тяги. 3. Классификация АД. Газотурбинные двигатели. 4. Турбо-реактивные двигатели, ТРДД.	2 2 2 1	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем –4 часа</i> СР Сжимаемость воздуха Число Маха. Параметры земной атмосферы. СР Классификация АД.	2 2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>14</b>	
	<b>ПЗ 1</b> Применение законов, уравнений и параметров воздуха в работе АД	2	
	<b>ПЗ 2</b> Анализ понятий сжимаемости воздуха, скорости движения газа в ГВТ АД.	2	
	<b>ПЗ 3</b> Анализ правил и терминов характеризующих работу АД	2	
	<b>ПЗ 4</b> Анализ характеристик АД в зависимости от классификации.	2	
	<b>ПЗ 5</b> Анализ характеристик авиационных поршневых двигателей и основных элементов ГТД.	2	
	<b>ПЗ 6</b> Анализ ТРД, ТРДФ.	2	
<b>ПЗ 7</b> Анализ ТРДД.	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблицы международной стандартной атмосферы (МСА) Составление схем основных типов авиационных двигателей.			
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	1		
<b>Раздел 2. Сравнительные характеристики авиационных двигателей</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01 ОК 02
	1. Схемы Твент.Д, ТВД, Твал.Д, ПВРД, РТД.	2	

<b>Схемы и область применения АД</b>	2. Схемы комбинированных АД. Тяга, КПД, удельный расход топлива ГТД	2	ОК 03 ПК 1.2. ПК 1.3.
	3. Сравнительные характеристики и область применения АД. Принцип работы воздушного винта	1	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем –2 часа</i>	2	
	<b>СР</b> Принцип работы и параметры ТВД иТвент.Д. КПД АД.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>	
	<b>ПЗ 8</b> Анализ схем Твент.Д, ТВД.	2	
	<b>ПЗ 9</b> Анализ схем Твал.Д, ПВРД, РТД.	2	
	<b>ПЗ 10</b> Анализ схем ТПД, РПД.	2	
	<b>ПЗ 11</b> Анализ основных показателей работы АД.	2	
	<b>ПЗ 12</b> Анализ принципов работы ТВД иТвент.Д.	2	
	<b>ПЗ 13</b> Анализ КПД АД	2	
<b>ПЗ 14</b> Анализ сравнительных характеристик АД	2		
<b>ПЗ 15</b> Анализ принципа работы воздушного винта	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблицы основных сравнительных характеристик ГТД Составление таблицы области применения различных ГТД			
<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2</b>	1		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2		
<b>Всего:</b>	<b>54</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Конструкции и проектирования авиационной техники», лаборатория «Технического обслуживания авиационной техники», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Авиационный двигатель ПС-90А / А. А. Иноземцев, Е. А. Коняев, В. В. Медведев и др.; Под ред. А.А. Иноземцева. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2017. — 320 с. — ISBN 978-5-9221-0718-1

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Григорьев, В. А. Основы доводки авиационных ГТД : учебное пособие / В. А. Григорьев, С. П. Кузнецов, В. Т. Шепель. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2017. — 191 с. — ISBN 978-5-9909601-3-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107151>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Авиационные двигатели: справочник /Под ред. И.Г.Шустова.- Москва : ООО ИД «Аэросфера»,2007.

2. Испытания авиационных двигателей : учебник / В. А. Григорьев, С. П. Кузнецов, А. С. Гишваров [и др.] ; под общей редакцией В. А. Григорьева, А. С. Гишварова. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2016. — 542 с. — ISBN 978-5-9907639-3-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/107147>

3. Иноземцев и др. Авиационный двигатель ПС-90А: учеб.пособие. –Москва : Физматлит, 2007, 2017. ЭБС

4. Кривель П.М., Коньшев А.А. Термодинамика и теплопередача. Раздел 2. Теплопередача. Учебное пособие. / Иркутск: ИВВАИУ. 2006 г.

5. Нечаев Ю.Н. и др. Теория авиационных двигателей. Часть 1. - Москва: ВВИА, Мин. Обороны.2006. – 365 с.

6. Нечаев Ю.Н. и др. Теория авиационных двигателей. Часть 2. - Москва: ВВИА, Мин. Обороны. 2007. – 447 с

7. Термодинамика и теплопередача. Учебник для вузов ВВС. / Кобельков В.Н. и др. Под ред. Р.М.Федорова. М.: Изд. ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского. 2004 г.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <p><b>31</b> основные уравнения газовой динамики, истечение газа;</p> <p><b>32</b> теорию газотурбинных двигателей летательных аппаратов: схему устройства и принцип работы;</p> <p><b>33</b> процессы, протекающие в элементах турбореактивных двигателей;</p> <p><b>34</b> турбореактивные двигатели двухконтурные;</p> <p><b>35</b> турбовинтовые двигатели;</p> <p><b>36</b> теорию поршневых двигателей летательных аппаратов: схему устройства и принцип работы.</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></p> <p>в форме экзамена по учебной дисциплине</p>
<p><i>Умеет:</i></p> <p><b>У1</b> применять основы технической термодинамики: первое и второе начала термодинамики, термодинамические процессы и циклы;</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><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>

**Рабочая программа дисциплины**

**ОП.12 КОНСТРУКЦИЯ И ПРОЧНОСТЬ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ**

**Профессиональный цикл**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>143</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	<b>Ошибка!</b>
Закладка не определена.	
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	
Ошибка! Закладка не определена.	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.12 Конструкция и прочность авиационных двигателей»

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

Цель дисциплины «ОП.12 Конструкция и прочность авиационных двигателей»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОП.12 Конструкция и прочность авиационных двигателей»: 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

<i>Код ОК, ПК</i>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
<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; Рассчитывать силы, действующие на элементы конструкции двигателей летательных аппаратов.	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; Силовые схемы и роторы; Основные системы: смазки, топливопитания, управления, пусковые и другие, их разновидности, сравнительный анализ, принципы работы;	
<b>ОК 02</b>	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	

	структурировать получаемую информацию	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 конструкции поршневых двигателей	
<b>ОК 03</b>	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология; Основы конструкции газотурбинных двигателей летательных аппаратов; Основные конструктивные элементы: входное устройство, компрессоры, камеры сгорания, газовые турбины, выходные и реверсивные устройства и другие, их разновидности, сравнительный анализ, принципы работы;	
<b>ПК 1.2.</b>	обеспечивать техническую подготовку оборудования, материалов для реализации технологического процесса;	типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы технологической подготовки производства.	работы с технологической документацией на разрабатываемые технологические процессы;
<b>ПК 1.3.</b>	разрабатывать технологические процессы при производстве летательных аппаратов с учетом выбора оптимальных	основные принципы и порядок разработки технологических процессов изготовления деталей и сборки узлов авиационной техники в соответствии с требованиями единой	применения технологической преемственности при разработке технологических процессов обработки и сборки деталей и узлов;

	технологических решений;	системы технологической подготовки производства.	
--	--------------------------	--	--

## 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	30
В т.ч.		-
теоретическое обучение	26	16
практические занятия	14	14
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета	2	-
<b>Всего</b>	<b>48</b>	<b>30</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. Конструкция узлов авиационных силовых установок</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 1.1. Конструкция входных устройств</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.2. ПК 1.3.
	1. Входные устройства АД 2. Сверхзвуковые входные устройства.	5	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> СР Поиск информации по теме: «Основные элементы входных устройств»	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 1</b> Исследование работы входных устройств	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление схемы классификации входных устройств		
<b>Тема 1.2. Конструкция компрессоров</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2. ПК 1.3.
	1. Проточная часть компрессора. Классификация компрессоров 2. Помпаж. Противообледенительная система АД 3. Конструкция ротора компрессора.	5	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> СР Однокаскадный компрессор. Дисбаланс. Динамическая балансировка ротора компрессора	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ 2</b> Анализ сил действующих на элементы компрессора. <b>ПЗ 3</b> Конструктивный анализ роторов компрессора, противопомпажной и противообледенительной систем.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление перечня основных параметров компрессоров		
<b>Тема 1.3. Конструкция камер сгорания</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1. Камера сгорания АД 2. Преимущества и недостатки различных видов КС. Этапы рабочего процесса и КС.	5	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	ПК 1.2. ПК 1.3.
	<b>ПЗ 4</b> Анализ конструкции камер сгорания	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление схемы основных типов камер сгорания		
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1	1	
<b>Раздел 2. Конструкция узлов авиационных силовых установок</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Конструкция кс,</b> <b>турбин и выходных</b> <b>устройств</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.2. ПК 1.3.
	1. Стабилизаторы пламени КС. Охлаждение КС и ФК. 2. Конструкция роторов турбины ГТД. 3. Охлаждение дисков турбины, рабочих лопаток турбины. 4. Способы крепления лопаток на диске ротора. Способы охлаждения лопаток.	9	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 4 час</i> СР Конструкция и процессы происходящие в ФК. СР Конвективный и плёночный способы охлаждения лопаток ГТД.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>ПЗ 5</b> Анализ конструктивных особенностей обычных и форсажных КС <b>ПЗ 6</b> Сравнительный анализ различных конструкций роторов и лопаток турбины ГТД. <b>ПЗ 7</b> Анализ различных конструктивных схем охлаждения рабочих лопаток турбины.	6	
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 2	1	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

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

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

Кабинет «Конструкции и проектирования авиационной техники», лаборатория «Сборки авиационной техники», лаборатория «Технического обслуживания авиационной техники», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

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

1. Затучный А.М., Ригмант В.Г., Синеокий П.М. ТУ- 22МЗ: конструкция и эксплуатация.- М: ИИИ «Полигон-Пресс», 2018.
2. Иноземцев и др. Авиационный двигатель ПС-90А: учеб.пособие. -М: Физматлит, 2007, 2017. ЭБ С
3. Летательные аппараты и двигатели: курс лекций / Г.А.Шевандо.- Ульяновск: УАвиаК, 2018.

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

1. Конструкция и прочность авиадвигателей: учеб. пособие / А.И. Евдокимов, С.В. Коцюбинский, В.Б. Фролов, и др. Под ред. Евдокимова А.И. – Москва: ВВИА, 2007.
2. Иноземцев А.А. Основы конструирования авиационных двигателей и энергетических установок: учеб. / А.А. Иноземцев. М.А. Нихамкин, В.Л. Сандрацкий. – М.: Машиностроение, 2008. – Т.1. 201 с.; ил. – (Серия: Газотурбинные двигатели). Общие сведения. Основные параметры и требования. Конструктивные схемы.
3. Иноземцев А.А. Основы конструирования авиационных двигателей и энергетических установок: учеб. / А.А. Иноземцев. М.А. Нихамкин, В.Л. Сандрацкий. – М.: Машиностроение, 2008. – Т.2. 368 с.; ил. – (Серия: Газотурбинные двигатели). Компрессоры. Камеры сгорания. Турбины. Выходные устройства.
4. Иноземцев А.А. Основы конструирования авиационных двигателей и энергетических установок: учеб. / А.А. Иноземцев. М.А. Нихамкин, В.Л. Сандрацкий. – М.: Машиностроение, 2008. – Т.3. 227 с.; ил. – (Серия: Газотурбинные двигатели). Зубчатые передачи и муфты. Пусковые устройства. Трубопроводные и электрические коммуникации. Уплотнения. Силовой привод. Шум. Автоматизация проектирования и поддержки жизненного цикла.
5. Иноземцев А.А. Основы конструирования авиационных двигателей и энергетических установок: учеб. / А.А. Иноземцев. М.А. Нихамкин, В.Л. Сандрацкий. – М.: Машиностроение, 2008. – Т.4. 192 с.; ил. – (Серия: Газотурбинные двигатели). Динамика и прочность авиационных двигателей и энергетических установок.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <p><b>31</b> основы конструкции газотурбинных двигателей летательных аппаратов;</p> <p><b>32</b> основные конструктивные элементы: входное устройство, компрессоры, камеры сгорания, газовые турбины, выходные и реверсивные устройства и другие, их разновидности, сравнительный анализ, принципы работы;</p> <p><b>33</b> силовые схемы и роторы;</p> <p><b>34</b> основные системы: смазки, топливопитания, управления, пусковые и другие, их разновидности, сравнительный анализ, принципы работы;</p> <p><b>35</b> основы конструкции поршневых двигателей</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></p> <p>в форме экзамена по учебной дисциплине</p>
<p><i>Умеет:</i></p> <p><b>У1</b> рассчитывать силы, действующие на элементы конструкции двигателей летательных аппаратов.</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><b>Текущий контроль:</b></p> <p>- защита отчетов по практическим работам;</p> <p>- оценка заданий для самостоятельной работы</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>

**Рабочая программа дисциплины**

**ОПд.01 КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Дополнительный профессиональный блок**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<u>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>143</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	Ошибка!
Закладка не определена.	
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	
Ошибка! Закладка не определена.	

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

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

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

Дисциплина «ОПд.01 Композиционные материалы»: 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

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
<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; 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;	

<b>ОК 02</b>	<p>определять задачи для поиска информации;  определять необходимые источники информации;  планировать процесс поиска;  структурировать получаемую информацию;  Читать чертеж конструкции из ПКМ;</p>	<p>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 с использованием цифровых средств;  Механическую обработку конструкций из КМ;  Особенности сборки конструкций из КМ;  Область применения КМ в конструкциях ЛА;  Способы изготовления и сборки агрегатов ЛА из КМ;  Основные виды дефектов в конструкциях из ПКМ, неразрушаемые методы контроля;  Требований безопасности при производстве и ремонте конструкций из КМ.</p>	
<b>ОК 03</b>	<p>применять современную научную профессиональную терминологию;  Работать с конструкторской и технологической документацией, со справочной литературой и другими информационными источниками;</p>	<p>современная научная и профессиональная терминология;  Основные типы КМ, применяемые в самолетостроении;  Технологический процесс ремонта конструкций из ПКМ;</p>	
<b>ПК 1.5</b>	<p>применять технические знания в участии опытно-экспериментальных работ;</p>	<p>порядок участия в опытно-экспериментальных работах</p>	<p>работы с открытыми источниками по освоению экспериментальной авиационной техники;</p>

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

## 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	52	-
В т.ч.		-
теоретическое обучение	30	-
практические занятия	20	-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	<b>60</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
Введение	Содержание	1	ОК 02
	1. Композиционные материалы, классификация КМ, преимущества и недостатки.		
<b>Раздел 1. Композиционные материалы</b>			
<b>Тема 1.1. Методы переработки ПКМ в конструкции</b>	Содержание	<b>4</b>	ОК 02 ОК 03 ПК 1.5
	1. Основные типы ПКМ, применяемые в самолетостроении. Требования к наполнителям и связующим. Технологическое обеспечение процесса изготовления конструкций из ПКМ. Технология изготовления препрега. Основные технологические параметры препрега и методы их определения.	3	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ 1.</b> Определение технологических параметров препрега и характеристик пропиточных установок УПСТ.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Аналитическая работа с текстом: Определение отличительных признаков композиционных материалов		
<b>Тема 1.2. Технология изготовления монолитных конструкций из ПКМ</b>	Содержание	<b>4</b>	ОК 02 ОК 03 ПК 1.5
	1. Подготовка выклеечных форм. Раскрой препрега. 2. Сборка технологического пакета для вакуумного формования, подготовка оснастки к отверждению конструкции из ПКМ. 3. Технология формования и отверждения конструкций из ПКМ в термопечах и автоклавах.	2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 час</i> <b>СР</b> Поиск материала по теме: «Вакуумная инфузия»	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ 2.</b> Разработка технологической карты раскроя конструкции из ПКМ.	4	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме «Использование современных материалов и новых технологий в производстве ЛА»		
<b>Тема 1.3.</b> <b>Технология изготовления трехслойных авиационных конструкций, сборки конструкций из ПКМ</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 02 ОК 03 ПК 1.5
	1.Механическая обработка конструкций из ПКМ. Особенности процессов резания ПКМ.	2	
	2.Механическая обработка сотового заполнителя. Клей и вспенивающиеся композиции. Подготовка поверхности, нанесение клея, полимеризация клеевого слоя. Сборка конструкций из ПКМ.	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ 3. Отверждение конструкций из ПКМ в автоклаве.</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Поиск информации по теме: «Выбор оборудования для изготовления и сборки конструкций из ПКМ и обоснование этого выбора» Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1</b>	1	
<b>Раздел 2. Технологическая оснастка для изготовления авиационных конструкций из ПКМ и композиционные материалы в конструкциях ЛА.</b>			
<b>Тема 2.1.</b> <b>Изготовление оснастки для производства и сборки конструкций из ПКМ</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 02 ОК 03 ПК 1.5
	1. Технологическая оснастка для изготовления авиационных конструкций из ПКМ.	2	
	2. Требования к выклеечной оснастке. Конструкция выклеечных форм и цулаг. 3. Технологическая оснастка для сборки – склейки.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление схемы – таблицы «Классификация выклеечной и клее-сборочной оснастки» Составление таблицы «Определение основных принципов классификации формообразующей оснастки»		
<b>Тема 2.2.</b> <b>Применение композиционных материалов в конструкциях ЛА</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.5 ОК 01 ОК 02
	1. Конструктивно-технологическая характеристика. Композиционные материалы в конструкциях летательных аппаратов; способы изготовления и сборки агрегатов ЛА из композиционных материалов. Детали, узлы, агрегаты ЛА из металокомпозиционных материалов.	3	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	

	<b>ПЗ 4.</b> Выбор способа изготовления, сборки и способа соединения агрегатов ЛА из композиционных материалов.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектом лекции: подбор материала по справочной литературе по варианту задания для изготовления конструкции из композиционного материала		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 2</b>	1	
<b>Раздел 3. Контрольные операции, технология ремонта и техника безопасности при изготовлении изделий из композиционных материалов</b>			
<b>Тема 3.1.</b> <b>Испытание армированных пластиков и неразрушающие методы контроля</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.5
	1. Основные задачи и положения при испытании исходных материалов для производства конструкций из композиционных материалов.	2	
	2. Типовые дефекты в конструкциях из полимерных композиционных материалов.		
	3. Определение механических свойств ПКМ по образцам. Неразрушающие методы контроля.		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 4 часа</i> <b>СР Поиск информации по теме: «Особенности технологии сборки»</b> <b>СР</b> Определение основных параметров контроля.	2 2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Испытание армированных пластиков» Составление схемы - таблицы «Неразрушающие методы контроля»			
<b>Тема 3.2.</b> <b>Ремонт конструкций из полимерных композиционных материалов</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 02 ОК 03 ПК 1.5
	1. Материалы, применяемые для ремонта, требования, предъявляемые к ним. Технологические процессы ремонта конструкций из полимерных композиционных материалов. Нагрев зоны ремонта. Обеспечение избыточного давления и разряжения в зоне ремонта. Герметизация мест ремонта и восстановление лакокрасочного покрытия.	2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 час</i> <b>СР</b> Поиск материала по теме: «Инструмент для ремонта ПКМ»	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблицы: «Выбор оборудования для ремонта конструкция из ПКМ»		
<b>Тема 3.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.5

<b>Техника безопасности при изготовлении конструкций из композиционных материалов</b>	1.Вредные и опасные производственные факторы при изготовлении конструкций из ПКМ. Характеристики применяемых веществ в воздухе рабочей зоны.	3	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.5
	2.Работа с пожароопасными и взрывоопасными веществами.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>ПЗ 5.</b> Разработка техпроцесса изготовления конструкций из ПКМ.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Составление вопросов и ответов (не менее десяти) по теме «Техника безопасности при изготовлении конструкций из композиционных материалов»			
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 3	1		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>60</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. Черепяхин А.А. Материаловедение : учебник для СПО / А.А.Черепяхин. - 4-е изд. Испр. И доп. - Москва : ИЦ Академия, 2020. - 384 с. - ISBN 978-5-4468-8669-2

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

1. Адашкин, А. М. Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов : учебник : в 2 книгах. Книга 1. Строение материалов и технология их производства / А.М. Адашкин, А.Н. Красновский, Т.В. Тарасова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 250 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1143245. - ISBN 978-5-16-016429-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1143245> (дата обращения: 12.07.2022). – Режим доступа: по подписке.

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

1. Головкин, Г. С. Научные основы производства изделий из термопластичных композиционных материалов : монография / Г.С. Головкин, В.П. Дмитренко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 471 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-010757-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032986> (дата обращения: 12.07.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Михайлин, Ю.А. Волокнистые полимерные композиционные материалы в технике [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Ю.А. Михайлин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2013. — 720 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/35865>.

3. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: учеб. пособие/ М.Л. Кербер, В.М. Виноградов, Г.С. Головкин и др.; под ред. А.А. Берлина. СПб.: Профессия, 2008. – 560 с., ил.

4. Ривин, Г.Л. Ремонт конструкций из полимерных композиционных материалов летательных аппаратов: Учебное пособие (с грифом УМО АРК) - Ульяновск : УлГТУ, 2000.

5. Халиулин, В.И. Технология производства композитных изделий: Учебное пособие / В.И. Халиулин, И.И. Шапаев.- Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2004. -332 с.

6. Ярославцев, В.М. Обработка резанием полимерных композиционных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Ярославцев. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. — 180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52255>

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <p><b>31</b> основные типы КМ, применяемые в самолетостроении;</p> <p><b>32</b> технологическую оснастку для изготовления авиационных конструкций;</p> <p><b>33</b> требования к выклеечной оснастке;</p> <p><b>34</b> обеспечение точности и взаимной увязки;</p> <p><b>35</b> технологию изготовления трехслойных конструкций;</p> <p><b>36</b> механическую обработку конструкций из КМ;</p> <p><b>37</b> особенности сборки конструкций из КМ;</p> <p><b>38</b> область применения КМ в конструкциях ЛА;</p> <p><b>39</b> способы изготовления и сборки агрегатов ЛА из КМ;</p> <p><b>310</b> основные виды дефектов в конструкциях из ПКМ, неразрушаемые методы контроля;</p> <p><b>311</b> технологический процесс ремонта конструкций из ПКМ;</p> <p><b>312</b> требований безопасности при производстве и ремонте конструкций из КМ.</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> - письменного/устного опроса; - тестирования; - оценки результатов самостоятельной работы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта по учебной дисциплине</p>
<p><i>Умеет:</i></p> <p><b>У1</b> проектировать технологические процессы изготовления конструкций из ПКМ;</p> <p><b>У2</b> проводить расчет основных параметров выклеечной оснастки;</p> <p><b>У3</b> читать чертеж конструкции из ПКМ;</p> <p><b>У4</b> выбирать инструмент и оборудования при изготовлении деталей, сборке и ремонте конструкций из КМ;</p> <p><b>У5</b> работать с конструкторской и технологической документацией, со справочной литературой и другими информационными источниками;</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> - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> - экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачёте</p>

**Приложение 2.20**  
к ПООП-П по специальности  
25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

**Рабочая программа дисциплины**

**ОПд.02 МОНТАЖНО-ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ  
АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ**

**Дополнительный профессиональный блок**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<u>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>143</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	Ошибка!
Закладка не определена.	
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	
Ошибка! Закладка не определена.	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОПд.02 Монтажно-испытательные работы при производстве авиационной техники»

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

Цель дисциплины «ОПд.02 Монтажно-испытательные работы при производстве авиационной техники»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОПд.02 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

<i>Код ОК, ПК</i>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
<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; Разрабатывать принципиальную схему масс-спектрометра; Разрабатывать принципиальную схему газоаналитического способа контроля герметичности; Разрабатывать принципиальные схемы	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;	

	пузырьковых способов контроля герметичности. Разрабатывать принципиальные схемы ротаметрических способов контроля герметичности; Разрабатывать принципиальные схемы манометрических способов контроля герметичности.	Монтаж электротехнического оборудования; Монтаж и промывка трубопроводных коммуникаций	
<b>ОК 02</b>	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	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 с использованием цифровых средств;	
<b>ПК 3.1.</b>	работать с литературой, ГОСТами, нормами; применять безопасные методы труда; работать со сборочным оборудованием, приспособлениями, стапелями; испытывать собранные узлы на стендах;	технику безопасности и пожарную безопасность на предприятии, организацию охраны труда в цехе; причины возникновения профессиональных заболеваний; рациональную организацию труда на своем рабочем месте; устройство, и работу оборудования на участке; виды и устройства приспособлений для сборочных работ; устройство и назначение основных контрольно-измерительных инструментов;	ремонта листовых деталей;

#### 1.4.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

## 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	52	-
В т.ч.		-
теоретическое обучение	30	-
практические занятия	20	-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	<b>60</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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Введение</b>	Содержание учебной дисциплины и задачи.	1	
<b>Раздел 1. Освоение технологий и методов испытания узлов и агрегатов бортовых систем</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1. Характеристика монтажно-испытательных работ (МИР)</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	ПК 3.1. ОК 01
	1. Классификация бортовых систем (БС)	1	
	2. Конструктивно-технологическое членение и структура монтажно-испытательных работ	2	
	3. Категории и классификация испытаний	2	
	4. Моделирование внешних воздействий при испытаниях и нагрузок от воздействия внешних сил	2	
	5. Натурно - климатические испытания	2	
<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 5 часов</i>			
СР Моделирование температурных воздействий		2	
СР Анализ возможности математического моделирования		2	
СР Разработка перечня основных способов создания давления		1	
<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Разработка классификатора БС по признакам			
Анализ конструктивно-технологического членения БС, разработка перечня задач МИР			
Составление таблицы категорий испытаний			
Анализ преимуществ метода физического моделирования.			
Разработка принципиальной схемы камеры для температурных испытаний			
Разработка перечня внешних факторов воздействия			
Разработка перечня основных климатических факторов.			

	Работа с конспектами лекций для подготовки к/р		
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	1	
<b>Раздел 2. Функциональные испытания</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Испытания на герметичность узлов и агрегатов планера газоаналитическими методами</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02
	1. Структура функциональных испытаний	4	
	2. Рабочие жидкости и газы при функционировании БС и испытаниях	2	
	3. Классификация методов контроля герметичности	2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i>	1	
	<b>СР</b> Анализ применения жидкостей и газов при испытаниях		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	<b>ПЗ 1</b> Исследование масс - спектрометрического метода контроля герметичности	6	
	<b>ПЗ 2</b> Анализ процессов и оборудования для контроля герметичности способом остаточных устойчивых следов	4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Разработка структуры основных испытаний Разработка перечня применяемых при испытаниях жидкостей и газов Разработка формулы потери газа при внутренних перетеканиях. Составление таблицы возможностей методов по группам Работа с конспектами лекций для подготовки к/р			
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	1		
<b>Раздел 3. Технология монтажных работ</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Испытания на герметичность узлов и агрегатов планера газогидравлическим и методами</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02
	1. Монтаж гидрогазовых систем. Общие требования к монтажу	2	
	2. Монтаж трубопроводных коммуникаций с разъёмными соединениями	2	
	3. Монтаж бортовых электросетей	2	
	4. Конструктивно-технологическая отработка монтажей	3	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i>	2	
	<b>СР</b> Анализ функций входного контроля покупных изделий		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	<b>ПЗ 3</b> Исследование газогидравлических методов испытания изделий на герметичность	6	
<b>ПЗ 4</b> Исследование гидроаналитических методов испытания изделий на герметичность	4		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Разработка мероприятий по сокращению цикла и трудоемкости Разработка перечня основных требований к монтажу			

	Разработка перечня видов монтажа Разработка таблицы минимальных зазоров между жгутами и трубопроводами Работа с конспектами лекций для подготовки к/р		
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3	1	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>60</b>	

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

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

Кабинет «Конструкции и проектирования авиационной техники», тренажер «Предполетная подготовка и наземная эксплуатация самолета (вертолета)», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

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

1. Леонтьев А.Н. Технология монтажно-испытательных работ в самолетостроении : учеб. пособие. - Ульяновск : УАвиаК, 2018. - 42 с. - ЭР

2. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология монтажно-испытательных работ : учебное пособие / В.М.Нестеренко, А.М.Мысьянов. - 16-е изд., стер. - Москва : ИЦ Академия, 2022. - 592 с. - ISBN 978-5-0054-0448-0

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

1. Богуцкий, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин : учебное пособие / В.Б. Богуцкий, Л.Б. Шрон, Э.Э. Ягьяев. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 356 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015996-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1074211> (дата обращения: 12.07.2022). – Режим доступа: по подписке.

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

1. Ильин В.А. Технология монтажно-испытательных работ в самолетостроении: Учебное пособие-Ульяновск, 1999-312с.: ИЛ.

2. Ривин, Г.Л. Ремонт конструкций из полимерных композиционных материалов летательных аппаратов: Учебное пособие (с грифом УМО АРК) - Ульяновск : УлГТУ, 2000.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <p><b>31</b> функциональные испытания бортовых систем;</p> <p><b>32</b> методы контроля гидравлических характеристик;</p> <p><b>33</b> испытания узлов и агрегатов БС на работоспособность;</p> <p><b>34</b> испытания гермоотсеков планера;</p> <p><b>35</b> монтаж электротехнического оборудования;</p> <p><b>36</b> монтаж и промывка трубопроводных коммуникаций</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 дифференцированного зачёта по учебной дисциплине</p>
<p><i>Умеет:</i></p> <p><b>У1</b> разрабатывать принципиальную схему масс-спектрометра.</p> <p><b>У2</b> разрабатывать принципиальную схему газоаналитического способа контроля герметичности.</p> <p><b>У3</b> разрабатывать принципиальные схемы пузырьковых способов контроля герметичности.</p> <p><b>У4</b> разрабатывать принципиальные схемы ротаметрических способов контроля герметичности.</p> <p><b>У5</b> разрабатывать принципиальные схемы манометрических способов контроля герметичности</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 дифференцированном зачёте</li> </ul>

**Рабочая программа дисциплины**

**ОПд.03 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ**

**Дополнительный профессиональный блок**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<u>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>143</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	Ошибка!
Закладка не определена.	
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	
Ошибка! Закладка не определена.	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПд.03 Основы финансовой грамотности»

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

Цель дисциплины «ОПд.03 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.03 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

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
<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; 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</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>привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>презентовать бизнес-идею</p> <p>определять источники финансирования;</p> <p>Определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать налоги, применять налоговые вычеты.</p>	<p>Правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг</p>	
<b>ПК 1.6.</b>	<p>вносить предложения об изменении в конструкторскую документацию, оформлять изменения и составлять извещения об изменениях;</p>	<p>порядок ведения технической и конструкторской документации, требования ЕСТД и ЕСКД.</p>	<p>анализа качества результатов реализации технологического процесса производства авиационной техники с учетом применяемой в работе технической и конструкторской документации;</p>

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

## 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	34	-
В т.ч.		-
теоретическое обучение	18	-
практические занятия	14	-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	<b>40</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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Банковские услуги. Фондовые и валютные рынки</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1. Банковская система РФ</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ПК 1.6
	1. Понятие и структура банковской системы РФ	2	
	2. Источники банковского законодательства.		
	3. Роль ЦБ и его функции		
	4. Коммерческие банки, их функции и операции		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем 2 часа</i> <b>СР</b> Составление схемы «Виды коммерческих банков».	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений по темам на выбор: «Банковский кризис 2008 года», «Информационные системы в банковской сфере»	1		
<b>Тема 1.2. Кредит.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ПК 1.6
	1. Понятие и принципы кредитования.	2	
	2. Виды кредитов для физических лиц.		
	3. Кредитный договор и кредитная история..		
	4. Коллекторские агентства.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 1</b> Оформление кредитного договора и расчет стоимости покупки в кредит	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Положительные и отрицательные стороны коллекторских агентств»	1		
<b>Тема 1.3. Расчетно-кассовые операции</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.6
	1. Виды банковских операций для физических лиц	2	
	2. Обмен, перевод и хранение денег..		

	3. Виды платежных систем и средств		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 2</b> Решение ситуационных задач по использованию банковской карты и электронных денег	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Межбанковские расчеты».	1	
<b>Тема 1.4. Фондовый и валютный рынки</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02 ПК 1.6
	1. Понятие и виды рисков, понятие инвестиционного портфеля, виды ценных бумаг	2	
	2. Понятие акций и облигаций, общие черты и отличия		
	3. Функции фондовых бирж, их участники		
	4. Валютный рынок и риски, связанные с ним		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 3</b> Расчет доходности финансовых инструментов с учетом инфляции	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Пассивное и активное инвестирование»	<b>1</b>		
<b>Раздел 2. Страхование и налогообложение в РФ</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 2.1. Инвестиции</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 03 ПК 1.6
	1. Понятие и виды инвестиций.	2	
	2. Способы инвестирования		
	3. Методы оценки инвестиционных проектов		
	4. Управление рисками.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Место инвестиций в экономической структуре»	1		
<b>Тема 2.2. Система страхования в РФ.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 03 ПК 1.6
	1. Понятие и характеристика страхования, участники страхового процесса, формы страхования...	2	
	2. Договор страхования, виды страхования для физических лиц		
	3. Выбор страховой компании.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 4</b> Расчет страховых взносов	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Крупнейшие страховые компании РФ»	1		

<b>Тема 2.3. Налоговая система РФ и налогообложение</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 03 ПК 1.6
	1. Понятие, виды и общая характеристика налогов.		
	2. Понятие налоговой системы. Участники налоговых отношений.		
	3. Понятие: налоговая ставка, объект налогообложения, налоговый период, налоговые льготы и порядок уплаты налогов	2	
	4. Виды налогов для физических лиц.		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействие с преподавателем 2 часа</i> СР Работа с налоговым кодексом РФ, поиск информации по ситуационным задачам	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 5</b> Расчет НДФЛ, транспортного, земельного и имущественного налогов	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление схемы по теме: «Система налогов и сборов в РФ по уровню бюджетов».			
<b>Раздел 3. Пенсии. Финансовые механизмы и махинации</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 3.1. Государственная пенсионная система в РФ</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ПК 1.6
	1. Понятие и характеристика пенсионного обеспечения РФ.		
	2. Виды пенсий	2	
	3. Пенсионный фонд РФ и его функции		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 6.</b> Решение ситуационных задач по формированию пенсионных накоплений	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Негосударственные пенсионные фонды РФ».			
<b>Тема 3.2. Финансовые махинации</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 03 ПК 1.6
	1. Понятие мошенничества, основные виды.	2	
	2. Формы мошенничества и способы минимизации рисков		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 7.</b> Сравнительный анализ инвестиционных проектов, их отличие от мошенничества	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Виды наказания за финансовое мошенничество»		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>40</b>	

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

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

Кабинет «Финансов, денежного обращения и кредитов», 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, 2018. - 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><i>Знает:</i></p> <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> расчетно–кассовые операции, хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных 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 платежных 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 зачета по учебной дисциплине</p>
<p><i>Умеет:</i></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</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><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> </ul>

<p>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><b>У7</b> определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать налоги, применять налоговые вычеты</p>	<p>Правильное выполнение заданий в полном объеме</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 дифференцированном зачёте</p>
---	--	--

**Рабочая программа дисциплины**

**ОП.04 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, РАЗРАБОТКА  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ВНЕДРЕНИЕ В ПРОИЗВОДСТВО**

**Дополнительный профессиональный блок**

**2024 год**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<u>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>143</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<u>2.3. Курсовой проект (работа)</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	Ошибка!
Закладка не определена.	
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	
Ошибка! Закладка не определена.	

# 1. \_ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.04 Проектирование технологических процессов, разработка технологической документации и внедрение в производство»

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

Цель дисциплины «ОП.04 Проектирование технологических процессов, разработка технологической документации и внедрение в производство»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОП.04 Проектирование технологических процессов, разработка технологической документации и внедрение в производство»: 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

<i>Код ОК, ПК</i>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
<b>ОК 01</b>	<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,</p> <p>устанавливать пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий</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>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-штамповочное, режущее, сборочное, контрольное оборудование и оснастку);</p> <p>Анализировать технологичность разработанной конструкции</p> <p>Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса</p>	<p>Виды и возможности средств измерения, назначение и виды сборочных приспособлений, особые методы контроля, способы наладки технических средств оснащения;</p>	
<p><b>ОК 02</b></p>	<p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p> <p>Анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи по специальности, анализировать и выбирать способы базирования, сборки изделия;</p>	<p>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;</p>	

<b>ОК 05</b>	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; Оформлять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства и согласовывать их с подразделениями организации; Составлять карты технологического процесса, маршрутные и материальные карты, ведомости оснастки и другую технологическую документацию;	правила оформления документов и построения устных сообщений; Назначение и конструкцию типовых сборочных приспособлений и заготовительно-штамповочной оснастки	
<b>ПК 1.6.</b>	вносить предложения об изменении в конструкторскую документацию, оформлять изменения и составлять извещения об изменениях;	порядок ведения технической и конструкторской документации, требования ЕСТД и ЕСКД.	анализа качества результатов реализации технологического процесса производства авиационной техники с учетом применяемой в работе технической и конструкторской документации;

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

## 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	50	-
В т.ч.		-
теоретическое обучение	14	-
практические занятия	36	-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	20	-
Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация форме экзамена	-	-
Всего	<b>80</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
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Разработка технологических процессов и внедрение в производство</b>		<b>80</b>	
<b>Тема 1.1. Основы технологии сборки</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 1.6. ОК 01
	1. Общие сведения	1	
	2. Деление ЛА на сборочные единицы.	1	
	3. Конструктивно-технологические характеристики сборочной единицы.	1	
	4. Методы сборки без применения сборочной оснастки	1	
	5. Методы сборки с применением сборочной оснастки	1	
	6. Анализ типовых схем базирования, их выбор	1	
	7. Схемы сборки и их организационные формы	1	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 4 часа</i>		
	СР Деление сборочной единицы на детали (по чертежу) с составлением схемы	1	
	СР Отработка навыков определения методов сборки по сборочным чертежам, составление схем базирования	2	
	СР Отработка навыков составления схем сборки на СЕ (по чертежу)	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	<b>ПЗ 1</b> Составление схемы членения на сборочную единицу	2	
<b>ПЗ 2</b> Составление схем базирования деталей и разработка условий поставки деталей на сборочную единицу	2		
<b>ПЗ 3</b> Составление схемы сборки на сборочную единицу	4		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Анализ методов сборки по СБ			
Составление схемы сборки на шпангоут или панель из номенклатуры оснащения кабинета технологии сборки			
Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р			
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	1	
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>	ПК 1.6.

<b>Проектирования технологической документации и технологических операций</b>	1. Основные операции сборки и их характеристики	2	ОК 01
	2. Анализ методов проектирования технологических процессов		
	3. Разработка технологических операций в ручном варианте		
	4. Технологические операции образования болтовых соединений, герметичных болтовых соединений		
	5. Структура программного обеспечения	1	
	6. Окна и основные команды. Выпадающие меню. Типы файлов.		
	7. Правила оформления технологической документации		
	8. Виды технологической документации	2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 3 часа</i>		
	<b>СР</b> Разработка маршрутно-операционных карт на различные типы операций (сверление, разделка отверстий, клёпка, болтовые соединения)	1	
	<b>СР</b> Освоение программы «Технологический процесс» в программе «ТЕМП»	<b>20</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>ПЗ 4</b> Разработка технологических операций образования заклепочных соединений	4	
	<b>ПЗ 5</b> Разработка технологических операций образования герметичных заклепочных соединений	2	
	<b>ПЗ 6</b> Разработка технологических операций образования болт. соединений	4	
	<b>ПЗ 7</b> Разработка технологических операций образования герметичных болтовых соединений	2	
	<b>ПЗ 8</b> Разработка технологических операций образования заклепочных соединений в программе ТЕМП	2	
<b>ПЗ 9</b> Разработка технологических операций образования герметичных заклепочных соединений в программе ТЕМП	2		
<b>ПЗ 10</b> Разработка технологических операций образования болтовых соединений в программе ТЕМП	2		
<b>ПЗ 11</b> Разработка технологических операций образования герметичных болтовых соединений в программе ТЕМП	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Анализ основных видов соединений, применяемых в узле СЕ по чертежу, выданному к ПЗ 45 (в % соотношении) Разработка операционного ТП разделки отверстий под определённый тип заклёпки с подбором инструментов в ручном варианте			

	Разработка операционного ТП разделки отверстий под определённый тип болта с подбором инструментов в ручном варианте Освоение основных команд по данной теме в программе «ТЕМП» в компьютерном классе Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р		
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	1	
<b>Тема 1.3. Разработка рабочего проекта по проектированию техпроцесса сборки узла (агрегата ЛА)</b>	<b>Содержание</b>	<b>5</b>	ПК 1.6. ОК 02 ОК 05
	1. Выбор стратегии и методики проектирования ТП сборки узла в программе ТЕМП	1	
	2. Нормирование в программе ТЕМП		
	3. Разработка и построение циклового графика сборки		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 3 часа</i>	2	
	СР Отработка навыков работы в программе ТЕМП (проектирование операций ТП)		
	СР Анализ ТП сборки на СЕ, разбивка на этапы сборки	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	ПЗ 12 Проектирование техпроцесса сборки узла в программе ТЕМП	4	
	ПЗ 13 Нормирование техпроцесса сборки узла в программе ТЕМП	2	
ПЗ 14 Разработка и построение циклового графика сборки узла	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Отработка навыков формирования отдельных операций с привязкой инструмента в компьютерном классе Анализ цикла сборки СЕ с изменением схемы сборки Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р			
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3	1	
<b>Курсовой проект (работа)</b> <b>Тематика курсовых проектов (работ)</b> Проектирование, изготовление и сборка сборочной единицы конструкции планера ЛА		<b>20</b>	
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b> 27 Ознакомление с требованиями при выполнении 28 Анализ плана поэтапного выполнения 29 Описание конструкции объекта сборки СЕ, конструктивной характеристики агрегата (отсека), в составе которого заданная СЕ входит 30 Разработка и описание схемы членения СЕ 31 Определение технологичности детали 32 Определение размеров плоских заготовок, подвергаемых гибке 33 Выбор оборудования для основных операций технологического процесса. 34 Определение схемы раскроя детали ЗШП 35 Разработка технологического процесса производства детали сборочной единицы		<b>20</b>	

36 Разработка конструкции штампа		
37 Проектирование ТП сборки СЕ в программе ТЕМП		
38 Нормирование ТП сборки СЕ в программе ТЕМП		
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b> Оформление пояснительной записки по разделам	<b>20</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>8</b>	
<b>Всего:</b>	<b>80</b>	

### 2.3. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по дисциплине «ОПд.04 Проектирование технологических процессов, разработка технологической документации и внедрение в производство» является обязательным.

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Проектирование, изготовление и сборка сборочной единицы конструкции планера ЛА

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Конструкции и проектирования авиационной техники», лаборатория «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов в производстве летательных аппаратов и программирования систем ЧПУ, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Проектирование технологической оснастки. Курсовой проект. Проектирование и изготовление стапельно-сборочной оснастки при производстве ЛА : курс лекций /А.Н.Леонтьев. – Ульяновск : УАвиаК, 2018. - 51 с. - ЭР
2. Овчинников, В. В. Производство деталей летательных аппаратов : учебник для СПО. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. –
3. Разработка рабочего проекта с применением: курс лекций /Суздалева Е.А. – Ульяновск: УАвиаК, 2018.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. РТМ 1.4.1864-88. Сборка агрегатов широкофюзеляжных изделий. – НИАТ, 1989.
2. 687.06077.0006.6В «Руководство пользователя ТЕМП 2 часть 1».
3. temp-system.narod.ru
4. Технологическое оборудование и оснастка при производстве летательных аппаратов: Электронный УМК для СПО .- Москва : ИЦ "Академия", 2017.

---

##### 3.2.3. Дополнительные источники

- 1 Абибов А.Л. Технология самолетостроения. (Изд. 2е)/ Абибов А.Л. (ред.) Машиностроение 1982 – 551с.
  - 2 Бабушкин А. И. Методы сборки самолетных конструкций / А. И. Бабушкин. - М.: Машиностроение, 1985. - 247 с.
  - 3 Барвинок В.А. Основы технологии производства летательных аппаратов Барвинок, П.Я. Пытьев, Е.П. Корнев. – М.: Машиностроение, 1995. – 400 с.
  - 4 Белоглазов И.М. Сборка клепаных конструкций летательных аппаратов: Учебное пособие / И.М. Белоглазов [и др.] – Самара: СГАУ, 2005. – 62 с.
  - 5 Волошин И.Н. Обеспечение точности обводов клепаных агрегатов самолетов И.Н. Волошин. – М. Машиностроение, 1979. – 152 с.
  7. Иванов Ю.Л. Современные технологические процессы сборки планера самолета / Ю.Л. Иванов [и др.] – М.: Машиностроение, 1999. – 304 с.
  - 8 Кривов Г.А. Сборка узлов и агрегатов планера самолета RRJ с использованием отверстий в качестве сборочных баз/ Г.А. Кривов. – Комсомольск-на-Амуре: КНААПО, 2006.– 156 с.
  - 10 Пекарш А.И. Современные технологии агрегатно-сборочного производства самолетов / А.И. Пекарш [и др.]. – М.: Аграф-пресс, 2006. – 304 с.
-

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

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <p><b>З1</b> типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов;</p> <p><b>З2</b> средства их технологического оснащения, виды баз, типовые схемы базирования, виды и возможности технологического оборудования;</p> <p><b>З3</b> виды режущего и сборочного инструмента;</p> <p><b>З4</b> виды и возможности средств измерения, назначение и виды сборочных приспособлений, особые методы контроля, способы наладки технических средств оснащения;</p> <p><b>З5</b> назначение и конструкцию типовых сборочных приспособлений и заготовительно-штамповочной оснастки</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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>в форме защиты курсовой работы</li> <li>в форме экзамена по учебной дисциплине</li> </ul>
<p><i>Умеет:</i></p> <p><b>У1</b> анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи по специальности, анализировать и выбирать способы базирования, сборки изделия;</p> <p><b>У2</b> 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><b>У3</b> устанавливать оптимальные режимы производства на простые виды продукции или ее элементы, применять прогрессивное технологическое оборудование, технологическую оснастку (заготовительно-штамповочное, режущее, сборочное, контрольное оборудование и оснастку);</p> <p><b>У4</b> оформлять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства и согласовывать их с подразделениями организации;</p> <p><b>У5</b> анализировать технологичность разработанной конструкции</p> <p><b>У6</b> составлять карты технологического процесса, маршрутные и материальные карты, ведомости оснастки и другую технологическую документацию;</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><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>- курсовая работа</li> <li>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</li> </ul>

У7	обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса		
----	--	--	--

**Рабочая программа дисциплины**

**ОПд.05 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ  
ПО ПРОИЗВОДСТВУ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ**

**Дополнительный профессиональный блок**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	108
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	108
<u>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</u>	108
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>143</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	110
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	129
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	121
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	Ошибка!
Закладка не определена.	
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b>	
Ошибка! Закладка не определена.	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.05 Организация деятельности структурного подразделения по производству авиационной техники»

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

Цель дисциплины «ОП.05 Организация деятельности структурного подразделения по производству авиационной техники»: *(например: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «ОП.05 Организация деятельности структурного подразделения по производству 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	<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>Осуществлять в соответствии с действующими законодательными и нормативными актами, регулирующими производственно-хозяйственную деятельность организации, руководство</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>Цели и задачи структурного подразделения,</p> <p>рациональные методы планирования и организации производства;</p> <p>Основные технико-экономические показатели производственной деятельности;</p>	

	<p>производственным участком; Своевременно подготавливать производство, проводить оперативное планирование работ коллектива исполнителей, составлять календарный план работы структурного подразделения;</p>		
<b>ОК 02</b>	<p>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 номенклатуре (ассортименту); 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; Анализировать результаты</p>	<p>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; Задачи и содержание автоматизированной системы управления производством; Виды и периодичность инструктажа. Правила техники безопасности, промышленной санитарии и охраны труда;</p>	

	<p>производственной деятельности;  Контролировать расходование фонда оплаты труда, установленного участка;  Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической, других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений с применением ИКТ;  Использовать данные бухгалтерского учета и отчетности в практической деятельности;  Использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства для решения экономических задач</p>		
<p><b>ОК 04</b></p>	<p>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</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;  Основы организации труда и управления;</p>	

	дисциплинарных взысканий на нарушителей производственной и трудовой дисциплины;		
<b>ОК 05</b>	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; Обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; Оформлять документацию в соответствии с требованиями документационного обеспечения управления;	правила оформления документов и построения устных сообщений; Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно хозяйственную деятельность организации, ГОСТы, ИСО (системы менеджмента качества); основы управленческого учета; Порядок разработки и оформления технической документации и ведения делопроизводства;	
<b>ПК 1.6.</b>	вносить предложения об изменении в конструкторскую документацию, оформлять изменения и составлять извещения об изменениях;	порядок ведения технической и конструкторской документации, требования ЕСТД и ЕСКД.	анализа качества результатов реализации технологического процесса производства авиационной техники с учетом применяемой в работе технической и конструкторской документации;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	50	-
В т.ч.		-
теоретическое обучение	10	-
практические занятия	40	-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация форме экзамена	-	-
Всего	<b>60</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
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Организация управления и менеджмента труда</b>			
<b>Тема 1.1. Менеджмент</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 01 ПК 1.6
	1. Организация и управление 2. Организационно-распорядительные, экономические и социально-психологические методы 3. Структуры управления 4. Понятие контроля. Виды контроля: предварительный, текущий и заключительный.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	<b>ПЗ 1.</b> Определение влияния факторов внешней среды на деятельность организации в целом и на отдельные ее подразделения	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Анализ существующей на предприятии системы мотивации труда, выявление ее достоинств и недостатков Определение факторов внутренней и внешней среды прямого и косвенного воздействия Анализ типовых должностных инструкций различных категорий работников на производственном участке, где работает обучающийся		
<b>Тема 1.2. Организация управления производством</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК 1.6 ОК 01
	1. Основные элементы (подразделения) цеховой структуры 2. Нормативные документы, регламентирующие права, обязанности и ответственность руководителей		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i> <b>СР</b> Анализ устава предприятия, положения о службах предприятия, положение о цехе, положение о руководителях различных уровней предприятия, должностные инструкции различных категорий работников	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	

	<b>ПЗ 2.</b> Построение структуры управления цехом, участком предприятия, определение линейных и функциональных связей участка и цеха с другими службами и подразделениями предприятия	2	
	<b>ПЗ 3.</b> Разработка положения о руководителе производственного участка авиационного предприятия	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление с нормативными документами, регламентирующие права, обязанности и ответственность руководителей		
<b>Тема 1.3.</b> <b>Организация труда</b>	<b>Содержание</b>		ПК 1.6 ОК 02 ОК 05
	1. Производительность труда 2. Оплата труда на базовом предприятии 3. Рабочее время и его использование 4. Норма расхода		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>ПЗ 4.</b> Расчет выработки на производственном участке и расчет производительности труда на участке	2	
	<b>ПЗ 5.</b> Расчет заработной платы различных категорий работников участка	2	
	<b>ПЗ 6.</b> Расчет технико-экономических показателей работы производственного участка по заданным показателям	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Анализ работы своего цеха (участка) с точки зрения улучшения использования рабочего времени, повышения эффективности использования оборудования; улучшение организации производства Определение форм, видов оплаты труда на предприятии Анализ структуры управления и штатной структуры своего цеха Расчет показателей норм расхода по предложенным вариантам		
<b>Тема 1.4.</b> <b>Организация подготовки производства</b>	<b>Содержание</b>		ПК 1.6 ОК 01
	1. Выбор оптимального варианта техпроцесса и его экономическая эффективность 2. Номенклатура, ассортимент и качество продукции предприятия и производственного участка 3. Значение валовой продукции как расчетного показателя		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>ПЗ 7.</b> Выбор оптимального варианта техпроцесса	2	
	<b>ПЗ 8.</b> Расчет экономической эффективности проектируемого варианта техпроцесса и расчет критического пути сетевого графика	2	

	<b>ПЗ 9.</b> Расчет цены, прибыли и рентабельности изделия, производимого на участке	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Анализ плановой документацией производственного цеха или участка Анализ основных характеристик качества продукции на производственном участке Анализ ценовой политики предприятия		
<b>Тема 1.5. Информационное обеспечение управленческой деятельности</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.6 ОК 05
	1. Объекты автоматизации в системе управления 2. Анализ информационного обеспечения управления 3. Техпроцесс обработки информации 4. Оценка экономической эффективности производственной деятельности участка с применением ИКТ	1	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i> <b>СР</b> Подготовка сообщения по теме: «Принципы и правила работы в локальных системах предприятия»	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	<b>ПЗ 10.</b> Оформление первичных документов по учету рабочего времени с применением ИКТ	2	
	<b>ПЗ 11.</b> Проектирование АРМ мастера, создание базы данных производственного участка	2	
	<b>ПЗ 12.</b> Анализ экономических показателей производственной деятельности участка с применением ИКТ	2	
	<b>ПЗ 13.</b> Оптимизация показателей производственной деятельности участка с применением ИКТ	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблицы современных систем автоматизации производства на базовом предприятии Определение основных этапов процесса обработки информации Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1</b>	1	
<b>Раздел 2. Организация документационного обеспечения управления на производственном участке</b>			
<b>Тема 2.1. Трудовое право</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.6 ОК 02
	1. Значение трудового права в формировании трудовых отношений 2. Правовое регулирование безработицы 3. Возникновение, изменение и прекращение трудовых отношений 4. Трудовой договор. Порядок заключения. Изменение трудовых правоотношений 5. Рабочее время и время отдыха: виды, режимы, гарантии, компенсации	2	

	6. Правовое регулирование заработной платы работника 7. Материальная ответственность сторон трудового договора 8. Дисциплинарная ответственность: виды, порядок привлечения 9. Трудовые споры: виды, причины и порядок их разрешения		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	<b>ПЗ 14.</b> Составление трудового договора	2	
	<b>ПЗ 15.</b> Решение ситуативных задач по теме: «Права и обязанности работника и работодателя», «Время труда и отдыха», «Виды и системы оплаты труда»	2	
	<b>ПЗ 16.</b> Решение задач по теме «Материальная ответственность сторон трудового договора», «Дисциплинарная ответственность», «Прекращение трудового договора»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематизация и анализ материалов правовых норм, регулирующих трудовые правоотношения Составление резюме Анализ трудового договора, режима работы Подготовка сообщения по теме: «Оплата труда, выходящего за рамки нормальной продолжительности рабочего времени» Составление таблицы «Условия наступления полной и ограниченной материальной ответственности работника» Ознакомления с работой Комитета по трудовым спорам		
<b>Тема 2.2. Охрана труда на производственном участке</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.6 ОК 04
	Классификация и номенклатура негативных факторов Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека Защита человека от физических негативных факторов Защита человека от химических и биологических факторов, от опасности механического травмирования Микроклимат помещений. Освещение Психофизиологические основы безопасности труда Эргономические основы безопасности труда Экономические механизмы управления безопасностью труда и анализ последствий производственного травматизма Травматизм на производстве, медицинский контроль Экономический эффект и экономическая эффективность мероприятий	2	
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 3 часа</i>	2	
	<b>СР</b> Составление графика работы для лиц виброопасных профессий. Составление акта по расследованию несчастных случаев на производстве	1	

СР Анализ системы контроля на производственном участке			
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>2</b>	
ПЗ 17. Расчет систем электробезопасности. Расчет звукоизоляции и звукопоглощения в рабочей зоне		2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Ознакомление с организацией техники безопасности и охраны труда на рабочем месте обучающегося на производственном участке Составление вопросов и ответов (не менее десяти) по теме «Методы защиты человека от физических негативных факторов» Составление алгоритма организации промышленной санитарии на производственном участке Изучение нормативных материалов (технических регламентов и гигиенических нормативов) Подготовка сообщения по теме «Психофизиологические причины НС» Изучение нормативных материалов по теме «Эргономические основы безопасности труда» Аналитическая работа с текстом: составление вопросов и ответов (не менее десяти) по теме: «Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда» Составление таблицы: «Чрезвычайные ситуации и методы защиты» Подготовка сообщения по теме: «Контроль за охраной труда» Составление схемы: «Причины травм» Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р			
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2		1	
<b>Раздел 3. Организация делопроизводства производственного участка</b>			
<b>Тема 3.1. Организация документационного обеспечения управления на производственном участке</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.6 ОК 02
	1. Значение и содержание дисциплины «Делопроизводство производственного участка»	2	
	2. Унификация и стандартизация управленческих документов (работа в системе УСД)		
	3. Унификация и стандартизация управленческих документов (унифицированная система организационно-распорядительной документации)		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
ПЗ 18. Составление штатного расписания	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определение основных понятий стандартизации документов Составление схемы унифицированных документов			

	Анализ основных принципов составления штатного расписания для производственного участка		
<b>Тема 3.2.</b> <b>Система документационного обеспечения управления</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.6 ОК 02 ОК 05
	1. Классификация организационно распорядительной документации (описание). Распорядительные документы по внутренним и внешним признакам»		
	2. Классификация организационно распорядительной документации (виды)		
	3. Значение общей характеристике организационно-распорядительной документации (виды документов управления)		
	4. Значение общей характеристике организационно-распорядительной документации (основные реквизиты ОРД)		
	5. Оформление кадровой документации (виды)		
6. Оформление кадровой документации (описание)			
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 2 часа</i> <b>СР</b> Составление резюме для соискания работы на авиационном предприятии	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>ПЗ 19.</b> Оформление бланков с угловым и продольным расположением штампов. Оформление основных реквизитов документов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление классификации организационных документов Составление типовой должностной инструкции по организации и ведению ДОУ на предприятии Определение основных направлений кадровой документации при приеме переводе и увольнении персонала Составление трудового соглашения между сотрудником и предприятием		
<b>Тема 3.3.</b> <b>Технология ведения делопроизводства</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.6 ОК 01 ОК 02
	1. Структура и функции служб документационного обеспечения управления		
	2. Состав и учёт объёма документооборота предприятий и организаций		
	3. Номенклатура дел. Оформление номенклатуры дел		
4. Требования к оформлению дел. Хранение документов в структурных подразделениях			
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 часа</i> <b>СР</b> Оформление заявления о приеме, увольнении, переводе, предоставлении отпуска. Составление резюме и автобиографии	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	

	<b>ПЗ 20.</b> Составление и оформление служебных писем, докладных и объяснительных записок, приказов, протоколов и выписок из выписок, служебных актов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определение основных задач служб документационного обеспечения управления Составление описи дел для передачи их на архивное хранение Составление акта о выделении к уничтожению документов и дел, не подлежащих хранению Анализ основных требований при оформлении заявлений о приеме, увольнении Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3</b>	1	
<b>Промежуточная аттестация в фотре экзамена</b>			
<b>Всего:</b>		<b>60</b>	

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

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

Лаборатория «Сборки авиационной техники», лаборатория «Технического обслуживания авиационной техники», полигон «Авиационной техники», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

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

1. Куняев Н.Н. Документоведение. Учебник/ Н.Н.Куняев, Уралов Д.Н, Фабричнов А.Г., Логос, 2020.-352 с.- ISBN 978-5-98704-329-5
2. Райзберг Б.А. Курс экономики. Учебник./Б.А.Райзберг.- НИЦ ИНФРА-М, 2022.- 686с.ISBN 978-5-16-100735-8
3. Туровец О.Г. Организация производства и управление предприятием. Учебник/ О.Г. Туровец, Родионова В.Н., Попов В.Н., - НИЦ ИНФРА-М, 2021, - 506 с. ISBN 978-5-16-015612-5

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

1. Голов Р.С. Организация производства, экономика и управление в промышленности. Учебник/ Р.С. Голов, А.П.Агарков, А.В.Мыльник, Дашков и К, 2019. – 858с.-ISBN 978-5-394-02667-6
2. Маевская Е.Б. Экономика организации. Учебник / Е.Б.Маевская, .- НИЦ ИНФРА-М, 2020. 351 с.ISBN 978-5-16-012769-9

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

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <p><b>31</b> действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность организации, ГОСТы, ИСО (системы менеджмента качества);</p> <p><b>32</b> основы менеджмента, структуру организации;</p> <p><b>33</b> механизмы ценообразования, методы нормирования труда, формы и системы оплаты труда;</p> <p><b>34</b> основы управленческого учета;</p> <p><b>35</b> цели и задачи структурного подразделения, рациональные методы планирования и организации производства;</p> <p><b>36</b> основные технико-экономические показатели производственной деятельности;</p> <p><b>37</b> порядок разработки и оформления технической документации и ведения делопроизводства;</p> <p><b>38</b> задачи и содержание автоматизированной системы управления производством;</p> <p><b>39</b> основы организации труда и управления;</p> <p><b>310</b> правила техники безопасности, промышленной санитарии и охраны труда;</p> <p><b>311</b> виды и периодичность инструктажа.</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> <p>- письменного/устного опроса; - тестирования; - оценки результатов самостоятельной работы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена по учебной дисциплине</p>
<p><i>Умеет:</i></p> <p><b>У1</b> планировать работу участка по установленным срокам производственных заданий по объему производства продукции (работ, услуг), заданной номенклатуре (ассортименту);</p> <p><b>У2</b> осуществлять в соответствии с действующими законодательными и нормативными актами, регулирующими производственно-хозяйственную деятельность организации, руководство производственным участком;</p> <p><b>У3</b> своевременно подготавливать производство, проводить оперативное планирование работ коллектива исполнителей, составлять календарный план работы структурного подразделения;</p> <p><b>У4</b> обеспечивать исполнителей предметами и средствами труда, контролировать соблюдение технологических процессов, оперативно выявлять и устранять причины их нарушения;</p> <p><b>У5</b> взаимодействовать с различными подразделениями;</p> <p><b>У6</b> 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><b>У7</b> анализировать результаты производственной 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. Точность оценки Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий и т.д.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>- защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</p>

<p><b>У8</b> контролировать расходование фонда оплаты труда, установленного участка;</p> <p><b>У9</b> обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;</p> <p><b>У10</b> проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической, других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений с применением ИКТ;</p> <p><b>У11</b> готовить предложения о поощрении рабочих или применении мер материального воздействия, о наложении дисциплинарных взысканий на нарушителей производственной и трудовой дисциплины;</p> <p><b>У12</b> оформлять документацию в соответствии с требованиями документационного обеспечения управления;</p> <p><b>У13</b> использовать данные бухгалтерского учета и отчетности в практической деятельности;</p> <p><b>У14</b> использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства для решения экономических задач</p>		
--	--	--

**Приложение 3  
к ОПОП-II по специальности**

**25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники**

**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», «Экономики отрасли»*

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Посадочные места по количеству обучающихся	<b>Мебель</b>		Стол и стул со спинкой, ученические	ОД.01 Русский язык ОД.02 Литература ОД.03 История ОД.04 Обществознание ОД.05 География ОД.07 Математика ЕН.01 Математика ОГСЭ.02 История ОГСЭ.01 Основы философии ОПд.03 Основы финансовой грамотности ОП.06 Экономика отрасли
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.	
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	<b>Оборудование</b>		Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов	
		<b>ТС</b>			
		<b>УМК</b>			

*Кабинет «Иностранного языка»*

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Посадочные места по количеству обучающихся	<b>Мебель</b>		Стол и стул со спинкой, ученические	ОД.06 Иностранный язык ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности
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	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	<b>Оборудование</b>		Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов	
5	Лингафонный комплекс Nord Master 5.0	<b>Оборудование</b>		Система передачи звука	
		<b>ТС</b>			
		<b>УМК</b>			

Кабинет «Информатики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель		Стол и стул со спинкой, ученические	ОД.08 Информатика ЕН.02 Информатика 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»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель		Стол и стул со спинкой, ученические	ОД.10 Основы безопасности жизнедеятельности ОП.07 Безопасность жизнедеятельности
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, либо проектор с доской для демонстрации учебных материалов	
5	Тренажер-манекен взрослого пострадавшего «Александр-1»	Оборудование		Имитация головы и грудной клетки человека	
6	ММГ автомата АК	Оборудование		Предназначено для изучения устройства автомата	
7	Винтовки пневматические ВП-10	Оборудование		Предназначены для отработки навыков стрельбы	
8	Прибор измерения уровня радиации ДП-2А	Оборудование		Предназначен для обучения работы с дозиметрическими приборами	
9	Тир стрелковый кабинетный	Оборудование		Набор для развешивания тира для	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				отработки стрельбы из винтовки	
10	Огнетушители учебные	<b>Оборудование</b>		Порошковые или углекислотные, объемом от 3л	
11	Противогаз ГП-5А	<b>Оборудование</b>		Предназначен для обучения работе с защитными фильтрующими устройствами	
12	Дозиметры	<b>Оборудование</b>		Предназначен для обучения работы с дозиметрическими приборами	
		<b>ТС</b>			
		<b>УМК</b>			

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Посадочные места по количеству обучающихся	<b>Мебель</b>		Стол и стул со спинкой, ученические	ОП.01 Инженерная графика
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.	
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	<b>Оборудование</b>		Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов	
	Персональный компьютер	<b>Оборудование</b>		В комплекте: системный блок, монитор, клавиатура и мышь, или ноутбук и мышь.	
	Комплект деталей	<b>Оборудование</b>		Состоят из компонентов сборочной модели механизма	
	Мерительный инструмент	<b>Оборудование</b>		Предназначен для измерения геометрических характеристик используемых материалов	
	Стенд «Технологический процесс изготовления детали Крышка»	<b>Оборудование</b>		Предназначен для демонстрации процесса	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				моделирования детали и результата работы	
	Стенд «Технологический процесс обработки детали Стакан верхний»	<b>Оборудование</b>		Предназначен для демонстрации процесса моделирования детали и результата работы	
	Стенд «Виды заготовок»	<b>Оборудование</b>		Предназначен для демонстрации заготовок	
	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	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
	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	
	Плакат «Типы производства в машиностроении»	<b>Оборудование</b>		Предназначен для ознакомления	
	Плакат «Схема показателей технологичности конструкций изделия»	<b>Оборудование</b>		Предназначен для демонстрации методов работы при моделировании	
		<b>ТС</b>			
		<b>УМК</b>			

*Кабинет «Электротехники»*

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Посадочные места по количеству обучающихся	<b>Мебель</b>		Стол и стул со спинкой, ученические	ОП.03 Электротехника и электроника
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.	
	Блок испытания цифровых устройств от стенда «Электротехника и электроника»	<b>Оборудование</b>		Предназначен для изучения и организации лабораторных работ с электронными агрегатами	
	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	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
	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 электрическими 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»*

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Посадочные места по количеству обучающихся	<b>Мебель</b>		Стол и стул со спинкой, ученические	ОП.02 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	
	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	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
	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	
	Твердомер ТШП-4	<b>Оборудование</b>		Предназначен для измерения твердости деталей и ознакомления с принципом работы	
	Машина МИП-100-2	<b>Оборудование</b>		Предназначена для испытания пружин	
	Машина МС-100	<b>Оборудование</b>		Предназначена для испытания деталей на прочность	
	Машина Р-0,5	<b>Оборудование</b>		Предназначена для испытания деталей на разрыв	
	Копер 2130км-03	<b>Оборудование</b>		Предназначена для испытания деталей на изгиб	
	Машина 2014 мк-50	<b>Оборудование</b>		Предназначена для испытания деталей на кручение	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
	Учебно-лабораторный стенд «Гидроавтоматика» (комплект от ООО «АФОН»)	<b>Оборудование</b>		Предназначен для изучения и организации лабораторных работ с гидравлическими механизмами	
		<b>ТС</b>			
		<b>УМК</b>			

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов  
Кабинет-лаборатория химии

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Посадочные места по количеству обучающихся	<b>Мебель</b>		Стол и стул со спинкой, ученические	ОД.12 Химия 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	
	Плитка электрическая			Предназначена для нагревания реактивов, растворов и смесей	
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением			Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов	
	Приборы лабораторные			Набор химически стойкого инструмента для работы с реактивами	
	Посуда лабораторная			Набор стеклянной посуды, химически стойкой к различным реакциям	
	Набор химических реактивов			Набор веществ, необходимых при	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				проведении лабораторных работ	
		ТС			
		УМК			

*Кабинет-лаборатория физики*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся	<b>Мебель</b>		Стол и стул со спинкой, ученические	ОД.11 Физика
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	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	<b>Оборудование</b>		Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов	
5	Оборудование лабораторное	<b>Оборудование</b>		Набор специальных приборов, предназначенных для проведения лабораторных работ	
6	Стенды демонстрационные	<b>Оборудование</b>		Предназначены для демонстрации	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				экспериментальных и опытных работ	
		ТС			
		УМК			

*Кабинет-лаборатория материаловедения*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся	<b>Мебель</b>		Стол и стул со спинкой, ученические	ОП.04 Материаловедение
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	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	<b>Оборудование</b>		Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов	
5	Комплект штамповой оснастки	<b>Оборудование</b>		Предназначен для ознакомления со способом изготовления методом штампования	
6	Комплект деталей	<b>Оборудование</b>		Состоят из компонентов сборочной модели механизма	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
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	
10	Твердомеры цифровые	Оборудование		Предназначены для определения твердости металлов	
		ТС			
		УМК			

*Лаборатория метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель		Стол и стул со спинкой, ученические	ОП.05 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	Оборудование		Предназначен для обучения современным	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	инженера-метролога» с наборами инструментов и лабораторных образцов			технологиям контроля линейно-угловых параметров деталей	
5	Стенд по технологии измерения штангенинструментами, микрометрическими инструментами	<b>Оборудование</b>		Представляет собой учебное оборудование для изучения принципов работы с мерительным инструментом	
6	Мерительный инструмент и приспособления (различных видов)	<b>Оборудование</b>		Предназначены для отработки навыков измерения	
7	Набор деталей	<b>Оборудование</b>		Предназначены для работы с мерительным инструментом	
		<b>ТС</b>			
		<b>УМК</b>			

Лаборатория сборки авиационной техники, лаборатория технического обслуживания авиационной техники

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель		Стол и стул со спинкой, ученические	ОП.09 Конструкция и прочность летательных аппаратов ОП.11 Основы теории авиационных двигателей ОП.12 Конструкция и прочность авиационных двигателей
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	Виртуальный учебный комплекс «Конструкция, сборка и обслуживание самолета Ил-76»	Оборудование		Представляет собой комплекс аппаратного и программного обеспечения с поддержкой технологии виртуальной реальности	
6	Фрагмент оперения самолета Л-29	Оборудование		Представляет собой фрагмент обшивки крыла самолета	
7	Фрагмент механизации крыла	Оборудование		Представляет собой фрагмент системы управления самолетом	
8	Фрагмент оконной панели самолета ТУ-204	Оборудование		Представляет собой фрагмент обшивки фюзеляжа	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
9	Фрагменты системы управления самолета Л-29, Ил-62	<b>Оборудование</b>		Представляет собой набор компонентов системы управления самолетом	
10	Фрагменты систем СУ и оборудования ЛА	<b>Оборудование</b>		Представляют собой набор компонентов системы управления двигателем и авиационными системами самолета	
11	Макет шпангоута	<b>Оборудование</b>		Представляет собой фрагмент силовой структуры фюзеляжа	
12	Фрагмент боковой панели фюзеляжа ТУ-204	<b>Оборудование</b>		Представляет собой часть фюзеляжа самолета в разрезе	
13		<b>ТС</b>			
14		<b>УМК</b>			

*Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов в производстве летательных аппаратов и программирования систем ЧПУ*

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Посадочные места по количеству обучающихся	<b>Мебель</b>		Стол и стул со спинкой, ученические	ОПд.04 Проектирование технологических процессов, разработка технологической документации и внедрение в производство ОПд.05 Организация деятельности структурного подразделения по производству авиационной техники
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	Демонстрационный мультимедийный комплекс с программным обеспечением	<b>Оборудование</b>		Представляет собой ПК с внешним монитором или проектором и предназначен для демонстрации моделей и процесса проектирования	
5	Компьютеры для студентов комплекс с программным обеспечением CAD - САМ	<b>Оборудование</b>		В комплекте: системный блок, монитор, клавиатура и мышь или ноутбук и мышь, а также ПО для проектирования	
6	Программное обеспечение: NX9.0 10.0 Темп х32 Adobe Reader Electronic Workbench Компас 3D V12	<b>Оборудование</b>		Предназначено для проектирования моделей объектов, деталей или заготовок	
		<b>ТС</b>			

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		УМК			

*Кабинет – лаборатория аэромеханики и аэродинамики*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель		Стол и стул со спинкой, ученические	ОП.08 Основы аэродинамики и динамики полета
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			

Лаборатория электротехники и электронной техники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель		Стол и стул со спинкой, ученические	ОП.03 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.	
4	Персональные 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/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель		Стол и стул со спинкой, ученические	ОПд.01 Композиционные материалы ОПд.02 Монтажно-испытательные работы при производстве авиационной техники
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	Сверильный станок 2Н135	Оборудование		Предназначен для изготовления отверстий в заготовках	
6	Сверильный 2С132	Оборудование		Предназначен для изготовления отверстий в заготовках	
7	Сверильно – фрезерный СФ-32	Оборудование		Предназначен для обработки и доводки заготовок	
8	Верстак слесарный шестигранный с тисочными опорами	Оборудование		Представляет собой основное рабочее место слесаря	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
9	Пресс ручной винтовой с литым столом	<b>Оборудование</b>		Предназначен для придания заготовке заданной формы	
10	Пресс листогибочный ручной	<b>Оборудование</b>		Предназначен для изменения плоскости заготовок	
11	Печь электрическая СНОЛ	<b>Оборудование</b>		Предназначена для закалки деталей	
12	Угловая шлифмашинка БОШ	<b>Оборудование</b>		Предназначена для резки заготовок	
13	Электрическое точило БОШ	<b>Оборудование</b>		Предназначена для обработки торцов заготовок, а также заточки оснастки	
14	Верстак слесарный	<b>Оборудование</b>		Предназначен для опоры при выполнении слесарных операций	
15	Настольно-сверлильный 2Н112	<b>Оборудование</b>		Предназначен для изготовления отверстий в небольших заготовках	
16		<b>ТС</b>			
17		<b>УМК</b>			

Учебно-производственные мастерские металлообработки на токарных и фрезерных станках, учебный класс:

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Поверочный стол	Мебель		Предназначен для проверки плоскостей и углов изготавливаемых деталей	<i>ПМ.01 Производство авиационной техники ПМ.03 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (Слесарь-сборщик летательных аппаратов)</i>
2	Демонстрационный мультимедийный комплекс с программным обеспечением	Оборудование		Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов	
3	Токарные, токарно-винтовые станки 16В20, 16к20, СУИ40, 1М63МФ10	Оборудование		Предназначены для токарной обработки заготовок	
4	Заточные станки 3к631, 3Д633	Оборудование		Предназначен для шлифовки плоскостей и углов, а также заточки инструмента	
5	Шлифовальные станки 3Е701, 3М151	Оборудование		Предназначены для шлифовки плоскостей деталей	
6	Горизонтально-фрезерные станки 6Т82Г	Оборудование		Предназначены для шлифовки и придания формы боковым сторонам и торцам изделия	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
7	Вертикально-фрезерные станки ВФ-36/160, 6Т12, ВМ127	<b>Оборудование</b>		Предназначены для шлифовки и придания формы сторонам изделия	
8	Фрезерные широкоуниверсальные 6М76П	<b>Оборудование</b>		Предназначены для шлифования всех плоскостей изготавливаемых деталей	
9	Копировальный станок ДЕ-4050, шпоночный станок Jet JBM-4 10000084М	<b>Оборудование</b>		Предназначены для переноса особенностей формы на заготовки	
10	Режущий, измерительный инструмент, инструмент для наладки	<b>Оборудование</b>		Предназначен для различных слесарных операций, начиная от разметки – заканчивая финишной доработкой деталей	
11		<b>ТС</b>			
		<b>УМК</b>			

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Посадочные места по количеству обучающихся	<b>Мебель</b>		Стол и стул со спинкой, ученические	<i>ПМ.01 Производство авиационной техники ПМ.03 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (Слесарь-сборщик летательных аппаратов)</i>
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.	
	Учебный стенд «Обслуживание электронных систем воздушного судна»- 2	<b>Оборудование</b>		Представляет собой фрагмент фюзеляжа с функционирующей электрической схемой	
	Учебный стенд «Замкнутая настраиваемая система контроля полета» - 2	<b>Оборудование</b>		Представляет собой имитацию системы управления малым воздушным судном	
	Учебный стенд «Обслуживание электронных систем воздушного судна – 2	<b>Оборудование</b>		Представляет собой фрагмент гидравлической системы воздушного судна с блоками системы	
	Авиационные двигатели АИ-20М, Д-36	<b>Оборудование</b>		Предназначены для изучения устройства авиационного двигателя	
	Видеоэндоскоп jProbe GX – 2	<b>Оборудование</b>		Предназначен для поиска и выявления неисправностей во внутренних полостях двигателя	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
	Препарированный фюзеляж самолета МИГ-21	<b>Оборудование</b>		Предназначен для изучения устройства систем самолета	
	Препарированные крыло самолета МИГ-21	<b>Оборудование</b>		Предназначено для изучения устройства механизации крыла	
	Элемент оконной панели в сборе фюзеляжа самолета ТУ-204	<b>Оборудование</b>		Представляет собой фрагмент обшивки фюзеляжа	
	Элемент лонжерона крыла самолета ТУ-204	<b>Оборудование</b>		Предназначен для изучения сборочных деталей крыла	
	Вспомогательная силовая установка (ВСУ)	<b>Оборудование</b>		Предназначена для изучения устройства ВСУ	
	Планер пассажирского самолета ИЛ-62	<b>Оборудование</b>		Предназначен для изучения компоновки систем самолета	
	Контрольно-измерительный манипулятор (КИМ) типа рука с предустановленным программным обеспечением в комплекте	<b>Оборудование</b>		Представляет собой аппаратно-программный комплекс для изучения способа трехмерного измерения деталей	
		<b>ТС</b>			
		<b>УМК</b>			

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
1.		<b>Мебель</b>			ОД.09 Физическая культура ОГСЭ.04 Физическая 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.	Велотренажер	<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.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
				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/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессиональн ого модуля, 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	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиональн ого модуля, дисциплины
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/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1	Посадочные места - 80	<b>Мебель</b>		Стул со спинкой	
2	Книгохранилище -69 766 экз.	<b>Мебель</b>		Корп. №2 – хранилище 7,95x4,20: стеллажи ПО 6120x420 – 6 шт.; Корп.№1 – хранилище 20,00x10,00: 38 шт. метал.стеллажей	
	Персональный компьютер (корп. №1 – 6, корп. №2 – 14)	<b>Оборудование</b>		В комплекте: системный блок, монитор, клавиатура и мышь или ноутбук и мышь	
	Принтер	<b>Оборудование</b>		Предназначен для распечатки документов	
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	<b>Оборудование</b>		Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов	
	Система библиотечных каталогов и картотек	<b>Оборудование</b>		Представляет собой перечень всей литературы библиотеки с указанием ее расположения	
	Электронный каталог	<b>Оборудование</b>		Представляет собой перечень всей	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				литературы библиотеки в цифровом формате	
	Электронная база учебно-методических пособий	<b>Оборудование</b>		Представляет собой перечень всей учебно- методической литературы библиотеки в цифровом формате	
		<b>ТС</b>			
		<b>УМК</b>			

*Актный зал*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Посадочные места - 150	<b>Мебель</b>		Кресла мягкие раскладные с подлокотниками	
	Звуковая аппаратура (колонки, микшерный пульт, радиомикрофоны, проектор)	<b>Оборудование</b>		Предназначены для воспроизведения звуковых файлов и усиления звука при выступлениях	
	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	<b>Оборудование</b>		Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		ТС			
		УМК			

34. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения<sup>3</sup>.

<b>№ 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>3</sup> Указывается при необходимости применения программного обеспечения в соответствии с квалификацией выпускника СПО

**Приложение 4**  
**к ОПОП по специальности**  
**25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники**

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения.....	437
Примерные требования к проведению демонстрационного экзамена.....	438
Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы).....	439

## Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности *25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники* 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 *25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники*, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности *25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники* 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 *25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники* присваивается квалификация: *Техник по производству авиационной техники*.

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

<b>Код и наименование вида деятельности (ВД)</b>	<b>Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД</b>
1	2
<b>В соответствии с ФГОС</b>	
ВД 01. Производство авиационной техники	ПМ 01. Производство авиационной техники

ВД 02. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	ПМ.03 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (Слесарь-сборщик летательных аппаратов)
---	--

Таблица 2

**Перечень результатов, демонстрируемых выпускником**

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
Производство авиационной техники	ПК 1.1. Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса
	ПК 1.2. Разрабатывать рабочий проект деталей, узлов, систем авиационной техники и выполнять необходимые типовые расчеты в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации
	ПК 1.3. Выполнять работы по изготовлению деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы технологической подготовки производства
	ПК 1.4. Проводить опытно-экспериментальные работы и вносить предложения по сокращению сроков изготовления, снижению себе-стоимости изготовления, повышению качества и ресурса изделия авиационной техники
	ПК 1.5. Осуществлять техническое сопровождение производства авиационной техники и ведение технической и технологической документации
	ПК 1.6. Выполнять работы по контролю качества работ, по производству авиационной техники в соответствии с действующими нормативными документами
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (слесарь-сборщик летательных аппаратов)	ПК 3.1. Выполнять слесарную подготовку деталей и подготовку деталей к герметизации, собирать узлы средней сложности по чертежам и технологиям с применением слесарно- сборочного инструмента
	ПК 3.2. Осуществлять контроль качества выполняемых работ

Выпускники, освоившие программу по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

**Требования к проведению демонстрационного экзамена**

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

### **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 ППССЗ

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 по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники 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 25.02.06. Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1572.
- 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 06.03.2023 г. № 107

Государственная итоговая аттестация по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

**Цель** проведения Государственной итоговой аттестации – выявление соответствия уровня и качества подготовки выпускников федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники, 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 2023г.

## **1. Процедура организации и проведения ГИА**

При государственной итоговой аттестации к оценке качества подготовки специалистов привлекаются специалисты предприятий авиационной отрасли, которые входят в состав Государственной экзаменационной комиссии (далее –ГЭК) в качестве председателя и членов ГЭК. Специалисты предприятий авиационной отрасли 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 06.03.2023г. №107.

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 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники, базовой подготовки;

- программа государственной итоговой аттестации на 2022-2023 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 авиационных 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.

#### **Критерии оценки дипломного проекта:**

Дипломный проект по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники (квалификация – техник) состоит из следующих составных частей:

#### **1. Технологический раздел:**

- 1.1. Описание объекта (заданной СЕ) и отсека, в составе которого она состоит.
- 1.2. Конструктивно-технологический анализ объекта (СЕ) на уровне основных деталей.
  - 1.2.1. Расчет количественных и качественных коэффициентов технологичности.
- 1.3. Разработка схемы членения (Ф.А-2), обоснование принятых решений.
- 1.4. Разработка карты поставки и ПШО основных деталей СЕ на сборку.
  - 1.4.1. Анализ состава оборудования, оснастки и методов изготовления основных деталей .
- 1.5. Разработка схемы базирования, обоснование принятых методов базирования.
- 1.6. Анализ варианта базового ТП сборки объекта с целью снижения трудоемкости сборки.
- 1.7. Разработка схемы сборки (Ф.А-2), обоснование схемы.
- 1.8. Разработка схемы обеспечения взаимозаменяемости (Ф.А-1) комбинир. методами.
- 1.9. Разработка альтернативного варианта технол. процесса сборки заданной СЕ.
  - 1.9.1. Нормирование альтернативного варианта технологического процесса.
  - 1.9.2. Расчет экономической эффективности процессов сборки, построение графика оценки экономической эффективности вариантов ТП.
  - 1.9.3. Определение точки безубыточности производства (сборки) заданной СЕ.
  - 1.9.4. Разработка и обоснование циклового графика сборки по альтернативному ТП.

#### **2. Конструкторский раздел:**

- 2.1. Разработка технических условий (ТУ) на проектирование сборочного приспособления.
- 2.2. Анализ конструктивных и технологических требований реализуемых при проектировании.
- 2.3. Выбор компоновочной схемы сборочного приспособления, описание конструкции, обоснование его конструктивно-силовой схемы.
- 2.4. Проектировочные расчеты.
  - 2.4.1. Расчет сечения наиболее нагруженной балки.
  - 2.4.2. Расчет ожидаемой погрешности сборки.
- 2.5. Разработка сборочных чертежей приспособления (2-3 листа Ф.А-1).
- 2.6. Разработка узловых и детальных чертежей на опорные, фиксирующие и обводообразующие элементы приспособления (1-2 листа Ф.А-1).

#### **3. Специальная тема**

Разработка в системе NX ЭМД обводообразующего элемента спроектированного СП, разработка расчетно-технологической карты обработки и контроля.

#### **4. Организационно-экономический раздел:**

Технико-экономическое обоснование выбора альтернативного варианта технологического процесса и расчет экономических показателей условного производственного участка.

4.1 Исходные данные.

4.2 Расчет производственного цикла.

4.3 Расчет необходимого количества оборудования и его загрузки.

4.4 Расчет численности работников участка.

4.5 Расчет затрат на основные материалы, покупные и полуфабрикаты.

4.6 Расчет фонда оплаты труда.

4.7 Расчет затрат на содержание и эксплуатацию оборудования.

4.8 Расчет полной себестоимости и цены единицы изделия.

4.9 Определение точки безубыточности производства.

4.10. Расчет технико-экономических показателей.

#### **5. Экология и безопасность жизнедеятельности:**

5.1 Анализ вредных и поражающих факторов, сопутствующих производству.

5.2 Оценка условий труда на рабочем месте.

5.3 Мероприятия по снижению уровня загрязнения окружающей среды.

5.4 Расчет освещенности от светильников с лампами накаливания.

5.5 Расчет режима труда для лиц виброопасных профессий.

5.6 Расчет и выбор метода защиты от шума.

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 аудиторию.

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 завершённой, выводы достоверны и обоснованы; содержание работы показывает достаточный объём 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>	
<b>9 Оценка руководителя</b>	
<b>10 Оценка рецензента</b>	

<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» выставяется 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.

## **4. Демонстрационный экзамен**

### **4.1 Порядок организации подготовки демонстрационного экзамена**

В рамках включения в состав программы ГАК конкретных комплектов оценочной документации демонстрационного экзамена в рамках специальности среднего профессионального образования 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники определено использование для демонстрационного экзамена профильного уровня по компетенции «Инженерный дизайн САД» КОД 1.5-2022-24.

При необходимости, мотивированной требованиями Порядка проведения ГИА и комплекта оценочной документации, обеспечения объективности демонстрационного экзамена, допускается внесение изменений в план проведения демонстрационного экзамена. Изменения в план проведения демонстрационного экзамена должны быть заблаговременно, но не позднее чем за пять рабочих дней до дня проведения демонстрационного экзамена, доведены до сведения главного эксперта, участников демонстрационного экзамена, иных заинтересованных лиц, в том числе, привлеченных к организации и проведению демонстрационного экзамена.

Продолжительность демонстрационного экзамена профильного уровня – шесть астрономических часов (06:00:00).

#### **3.1. Структура и содержание оценочных материалов**

Оценочные материалы демонстрационного экзамена включают в себя:

- комплекты оценочной документации;
- варианты заданий;
- критерии оценивания.

Комплект оценочной документации (далее КОД) включает в себя:

- комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена;
- перечень оборудования для проведения демонстрационного экзамена;

- перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
- примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена;
- требования к составу экспертных групп;
- инструкцию по технике безопасности;
- образец задания.

Структурно оценочные материалы состоят из двух частей:

- Часть первая – открытая (публичная) часть оценочных материалов, состоящая из КОД;
- Вторая часть – закрытая часть оценочных материалов, которая включает в себя информацию об экспертах – разработчиках оценочных материалов, информацию о привлеченных к разработке КОД организаций – партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ, информацию о рецензентах оценочных материалов, варианты заданий и критерии оценивания результатов демонстрационного экзамена.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени (далее – Секретный вариант задания).

### 3.2. Схема начисления баллов и шкала приведения балловой системы к оценочной

Максимально возможно количество баллов на демонстрационном экзамене профильного уровня – 27 баллов. Распределение баллов для оценивания заданий демонстрационного экзамена базового уровня приведено в приложении 10.

В целях создания объективной системы перевода результатов демонстрационного экзамена базового уровня в экзаменационную оценку будет использована следующая схема перевода:

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00-19,99	20,00-39,99	40,00-69,99	70,00-100,00

### 3.3. План проведения демонстрационного экзамена

Допуск к демонстрационному экзамену осуществляется главным экспертом на основании документа, удостоверяющего личность.

К демонстрационному экзамену допускаются участники демонстрационного экзамена. Прошедшие ознакомление с требованиями охраны труда и безопасности производства, а также ознакомившиеся с рабочими местами.

К оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена допускаются члены Экспертной группы, прошедшие ознакомление с требованиями охраны труда и техники безопасности, а также ознакомившиеся с распределением обязанностей.

Перед началом экзамена членами Экспертной группы, участникам демонстрационного экзамена разъясняются их права и обязанности, обращается внимание на установленные запреты и ограничения в период проведения демонстрационного экзамена. Включая необходимость недопущения у указанных лиц запрещенных средств и предметов и необходимость их сдачи на период нахождения в центре проведения демонстрационного экзамена во время проведения демонстрационного экзамена.

Главным экспертом выдаются задания демонстрационного экзамена каждому участнику в бумажном виде, членам экспертной группы дополнительно критерии оценивания в разрезе установленного распределения обязанностей и состава

экзаменационных групп, дополнительные инструкции к ним (при наличии), а также разъясняются правила поведения во время демонстрационного экзамена.

После получения экзаменационного задания и дополнительных материалов к нему, участникам предоставляется время на ознакомление и возникающие вопросы, которое не включается в общее время проведения экзамена и составляет 15 минут.

По завершению процедуры ознакомления с заданием участники подписывают протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами, оформляемый по каждой экзаменационной группе. Протокол проведения демонстрационного экзамена подписывается главным экспертом и экспертами после завершения демонстрационного экзамена, участники демонстрационного экзамена протокол проведения демонстрационного экзамена не подписывают.

К выполнению экзаменационных заданий участники приступают после указания главного эксперта и фиксации времени начала проведения демонстрационного экзамена в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

Организация деятельности экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется главным экспертом.

Главный эксперт обязан находиться в центре проведения демонстрационного экзамена в течение всего времени проведения демонстрационного экзамена и завершения процедуры оценивания результатов демонстрационного экзамена.

В ходе проведения экзамена участникам запрещаются контакты с другими участниками или членами экспертной группы без разрешения главного эксперта если иное не предусмотрено требованиями комплекта оценочной документации и не связано с обеспечением выполнения требований охраны труда и производственной безопасности.

В случае возникновения несчастного случая или болезни экзаменуемого главным экспертом незамедлительно принимаются действия по привлечению ответственных лиц от ЦПДЭ для оказания медицинской помощи и уведомляется представитель образовательной организации, которую представляет экзаменуемый (далее – сопровождающее лицо). Далее с привлечением сопровождающего лица принимается решение об отстранении экзаменуемого от дальнейшего участия в экзамене или назначении ему дополнительного времени в пределах времени, предусмотренного планом проведения демонстрационного экзамена и требованиями комплекта оценочной документации.

В случае отстранения, экзаменуемого от дальнейшего участия в экзамене ввиду болезни или несчастного случая, ему начисляются баллы за любую завершённую работу по его желанию.

Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в Протоколе проведения демонстрационного экзамена.

Участник, нарушивший правила поведения на экзамене и чье поведение мешает процедуре проведения экзамена, получает предупреждение с занесением в протокол проведения демонстрационного экзамена. Потерянное время при этом не компенсируется участнику, нарушившему правило.

После повторного предупреждения участник может быть удален из центра проведения демонстрационного экзамена если его действия (бездействия) влекут нарушение объективности демонстрационного экзамена, мешают другим участникам демонстрационного экзамена, нарушают требования охраны труда и безопасности производства.

В процессе выполнения заданий экзаменуемые обязаны неукоснительно соблюдать требования охраны труда и безопасности производства. Несоблюдение экзаменуемыми указанных требований может привести к потере баллов в соответствии с критериями оценки. Систематическое и грубое нарушение норм безопасности может привести к временному или окончательному отстранению экзаменуемого от выполнения экзаменационных заданий.

Процедура проведения демонстрационного экзамена проходит с соблюдением принципов объективности, справедливости и открытости. Вся информация и инструкции по выполнению заданий экзамена от главного эксперта и членов экспертной группы, в том числе с целью оказания необходимой помощи, должны быть четкими и недвусмысленными, не дающими преимущества тому или иному участнику.

Обеспечение соблюдения требований охраны труда и безопасности производства, сохранение жизни и здоровья участников демонстрационного экзамена и других лиц, привлеченных к организации и проведению демонстрационного экзамена, являются высшим приоритетом и не могут уступать в пользу каких-либо иных факторов и обстоятельств.

Вмешательство иных лиц, которое может помешать участникам завершить экзаменационное задание, не допускается.

Оценка не должна выставляться в присутствии участника демонстрационного экзамена, если иное не предусмотрено комплектом оценочной документации.

Процедура оценивания результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется в соответствии требованиями комплекта оценочной документации, критериями оценивания.

Баллы выставляются членами Экспертной группы вручную с использованием предоставленных главным экспертом ведомостей.

Одно из главных требований при выполнении оценки заданий демонстрационного экзамена – это обеспечение равных условий для всех участников демонстрационного экзамена.

После всех оценочных процедур, главным экспертом и членами экспертной группы производится сверка баллов, их внесение в протокол проведения демонстрационного экзамена.

Если демонстрационный экзамен проводится как форма государственной итоговой аттестации, к сверке привлекается член государственной экзаменационной комиссии, присутствовавший в центре проведения демонстрационного экзамена и не входящий в состав экзаменационной группы.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается в государственную экзаменационную комиссию для выставления итоговых оценок по результатам государственной итоговой аттестации, в дальнейшем хранится в образовательной организации.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КОМПЕТЕНЦИИ выпускника по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

Код	Наименование
<b>ВПД 1</b>	<b>ПРОИЗВОДСТВО АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ</b>
ПК 1.1	Проводить работы по технологической подготовке производства для реализа технологического процесса.
ПК 1.2	Разрабатывать рабочий проект деталей, узлов, систем авиационной техник выполнять необходимые типовые расчеты в соответствии с требованиями еди системы конструкторской документации.
ПК 1.3	Выполнять работы по изготовлению деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы технологической подготовки производства.
ПК 1.4	Проводить опытно-экспериментальные работы и вносить предложения по сокращению сроков изготовления, снижению себестоимости изготовления, повышению качества и ресурса изделия авиационной техники.
ПК 1.5	Осуществлять техническое сопровождение производства авиационной техники и ведение технической и технологической документации.
ПК 1.6	Выполнять работы по контролю качества работ, по производству авиационной техники в соответствии с действующими нормативными документами.
<b>ВПД 3</b>	<b>ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ОСНАСТКИ</b>
ПК 3.1	Обеспечивать технологическую подготовку производства при изготовлении и сборки современной авиационной техники
ПК 3.2	Анализировать техническое задание на проектирование, проектировать и изготавливать технологическое оснащение самолетостроительного производства
ПК 3.3	Применять ИКТ при проектировании, изготовлении и сборки современной авиационной техники
ПК 3.4	Разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД и с помощью конструкторских проектных систем UNIGRAPHIX и САТІ
<b>ВПД 4</b>	<b>ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ</b>
ПК 4.1	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения авиационного производства
ПК 4.2	Осуществлять руководство производственным участком и обеспечивать безопасность труда структурного подразделения
ПК 4.3	Проводить сбор и обработку технической и экономической информации для реализации технических и управленческих решений в производственной деятельности участка

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ОЦЕНКЕ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

		Аттестационный лист		Оценка в баллах (1 - 5)	Средний балл по ВПД
		Студент			
		Руководители практики от предприятия (учебного заведения)			
Код	Общие компетенции выпускника	Основные показатели оценки результата			
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>			
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество				
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях				
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.				
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности				
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями				

ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий			
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации			
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.			

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			
ВПД 1	Техническое сопровождение производства летательных аппаратов и разработка технологической документации (в рамках структурного подразделения организации отрасли).				
ПК 1.1	Анализировать объект производства: конструкцию летательного аппарата, агрегатов, узлов, деталей, систем, конструкторскую документацию на их изготовление и монтаж	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>чтение</b> чертежей в соответствии с требованиями нормативной документации и ЕСКД;</li> <li>– <b>соответствие</b> анализа конструктивно-технологических свойств детали, узла планера, исходя из их служебного назначения и требований нормативной документации ;</li> <li><b>соответствие</b> рекомендаций по повышению технологичности детали требованиям нормативной документации;</li> </ul>			
ПК 1.2	Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>определение</b> видов и способов получения заготовок в соответствии с нормативными требованиями ;</li> <li>– <b>точность</b> расчета величины припусков и размеров заготовок в соответствии с нормативными требованиями ;</li> <li>– <b>соответствие</b> оформления технологической документации требованиям ЕСТПП;</li> <li>– <b>точность</b> расчета коэффициента использования материала, усилия пресса, норм времени в соответствии с нормативными требованиями;</li> </ul>			
	Разрабатывать под руководством более квалифицированного	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>чтение</b> технологической документации в соответствии с требованиями ЕСТПП ;</li> <li>– <b>соответствие</b> записи и оформления технологической документации требованиям ЕСТПП .</li> </ul>			

ПК 1.3	специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства (ЕСТПП)	– <b>соответствие</b> выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, рабочего, мерительного и вспомогательного инструмента требованиям ЕСТПП ; – <b>соответствие</b> анализа и рациональности выбора схем базирования и схем сборки требованиям ЕСТПП; - <b>соответствие</b> выбора маршрута изготовления деталей нормативной документации;		
ПК 1.4	Внедрять разработанный технологический процесс в производство и выполнять работы по контролю качества при производстве летательных аппаратов	- <b>соответствие</b> контроля качества технологической документации единым требованиям стандартов и нормативной документации;  - <b>соблюдение</b> технологической дисциплины в производстве летательных аппаратов.		
ПК 1.5	Анализировать результаты реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования	- <b>проведение</b> анализа качества выпускаемого изделия (СЕ) на основании действующей документации:  - <b>разработка</b> предложений по совершенствованию технологического процесса в соответствии с современными требованиями производства ;		

Код	Результаты (освоенные виды профессиональной деятельности и	Аттестационный лист	Оценка	
		Студент		

	профессиональные компетенции)	Руководители практики от предприятия (учебного заведения)	в баллах (1 - 5)	Средний балл по ВПД
		Основные показатели оценки результата		
<b>ВПД 2</b>	<b>Конструкторская деятельность на уровне техника. (Проектирование несложных деталей и узлов летательных аппаратов и его систем, технологического оборудования и оснастки)</b>			
<b>ПК 2.1</b>	Анализировать техническое задание для разработки конструкции несложных деталей и узлов изделия и оснастки. Производить увязку и базирование элементов изделий и оснастки по технологической цепочке их изготовления и сборки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>чтение</b> чертежей в соответствии с требованиями нормативной документации и ЕСКД;</li> <li>– <b>соответствие</b> анализа конструктивно-технологических свойств детали, узла, исходя из их служебного назначения требованиям нормативной документации ;</li> <li>– <b>соответствие</b> рекомендаций по повышению технологичности детали требованиям нормативной документации ;</li> <li>- <b>соответствие</b> выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, рабочего, мерительного и вспомогательного инструмента требованиям ЕСТПП ;</li> <li>– <b>соответствие</b> выбора маршрута изготовления деталей планера нормативной документации;</li> <li>- <b>соответствие</b> анализа и рациональности выбора схем базирования и схем сборки заданной СЕ требованиям ЕСТПП ;</li> <li>– <b>соответствие</b> вида и точности проводимых измерений геометрических параметров оптическими приборами;</li> <li>– <b>соответствие</b> записи и оформления отчетов результатов измерения .</li> </ul>		
<b>ПК 2.2.</b>	Выбирать конструктивное решение узла	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>определение</b> видов и способов получения заготовок в соответствии с нормативными требованиями ;</li> <li>-<b>соответствие</b> расчета коэффициента использования материала, усилия прессы, норм времени с требованиями нормативной документации ;</li> <li>- <b>соответствие</b> оформления технологической документации требованиям ЕСТПП ;</li> </ul>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>соответствие</b> рекомендаций по повышению технологичности детали и узла требованиям нормативной документации ;</li> <li>- <b>соответствие</b> разработки конструктивных эскизов ЕСКД. Основные требования к чертежам;</li> <li>- <b>соответствие</b> анализа конструктивно-технологических свойств детали, узла, исходя из их служебного назначения требованиям нормативной документации;</li> </ul>		
<b>ПК 2.3.</b>	Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>чтение</b> технологической документации в соответствии с требованиями ЕСТПП ;</li> <li>-<b>соответствие</b> владения методиками типовых расчетов на прочность и жесткость при конструировании с требованиями ЕСКД;</li> <li>- <b>соответствие</b> проведения необходимых расчетов для получения требуемой точности и взаимозаменяемости в производстве летательных аппаратов с требованиями нормативной документации</li> <li>- <b>точность</b> расчета величины припусков и размеров заготовок в соответствии с нормативными требованиями;</li> <li>- <b>соответствие</b> расчета коэффициента использования материала, усилия пресса, норм времени с требованиями нормативной документации ;</li> <li>- <b>соответствие</b> оформления технологической документации требованиям ЕСТПП ;</li> <li>- <b>соответствие</b> владения методиками расчетов при конструировании с использованием системы «ТЕМП».</li> </ul>		
<b>ПК 2.4.</b>	Разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>соответствие</b> разработки и оформления чертежей деталей и узлов ЛА и их систем, технологической оснастки средней сложности с техническим заданием и действующими нормативными документами;</li> <li>-<b>соответствие</b> выполнения конструкторской документации с использованием САМ/CAD программ «Юниграфикс» и «Компас» с требованиями ЕСКД</li> </ul>		

		- <b>соответствие</b> создания цифровых параметрических моделей и узлов оснастки с требованиями ЕСКД.		
<b>ПК 2.5.</b>	Анализировать технологичность конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации	<p><b>-проведение</b> анализа качества выпускаемого изделия на основании действующей документации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>соответствие</b> анализа конструктивно-технологических свойств детали, узла планера, исходя из их служебного назначения и требований нормативной документации;</li> <li>-<b>соответствие</b> умения вносить изменения в конструкторскую документацию и составлять извещения об изменениях с требованиями ЕСКД;</li> <li>- <b>соответствие рекомендаций по повышению технологичности детали (узла) заготовительно-штамповочной и сборочной оснастки с требованиями нормативной документации;</b></li> <li>- <b>соответствие</b> выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, рабочего, мерительного и вспомогательного инструмента требованиям ЕСТП;</li> </ul>		
<b>ПК 2.6.</b>	Разрабатывать конструкторскую документацию с применением средств автоматизированного проектирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>соответствие</b> выполнения конструктивных элементов деталей ГОСТ 17040-80, ОСТ 1.52468-80, ОСТ 1.3668-90.</li> <li>- <b>соответствие</b> выполнения конструкторской документации с использованием САМ/CAD программ «Юниграфикс», «Катии» и «Компас» с требованиями ЕСКД</li> <li>- <b>соответствие</b> создания цифровых параметрических моделей и узлов оснастки с требованиями ЕСКД.</li> </ul>		

**ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ**

Рекомендуемые направления тематики ВКР по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники:

1. Проектирование приспособления для сборки ШП №4 отсека Ф1 транспортного самолета
2. Проектирование приспособления для сборки ШП №18 отсека Ф1 транспортного самолета
3. Проектирование приспособления для сборки ШП №3 отсека Ф1 транспортного самолета
4. Проектирование приспособления для сборки ШП №8 отсека Ф1 транспортного самолета
5. Проектирование приспособления для сборки диафрагмы №24 обтекателя шасси отсека Ф2 транспортного самолета
6. Проектирование приспособления для сборки ШП №1 отсека Ф1 транспортного самолета
7. Проектирование приспособления для сборки верхней панели гермоотсека шасси транспортного самолета
8. Проектирование приспособления для сборки верхней панели с ободами ШП 30÷50 отсека Ф2 транспортного самолета
9. Проектирование приспособления для сборки рамы №9 обтекателя шасси транспортного самолета
10. Проектирование приспособления для сборки нижней панели центроплана транспортного самолета
11. Проектирование приспособления для сборки задней части зализа центроплана транспортного самолета
12. Проектирование приспособления для сборки ШП №6 отсека Ф1 транспортного самолета
13. Проектирование приспособления для сборки боковины ШП №51 отсека Ф2 транспортного самолета
14. Проектирование приспособления для сборки балки продольной рампы отсека Ф2 транспортного самолета
15. Проектирование приспособления для сборки верха ШП №8 отсека Ф1 транспортного самолета
16. Проектирование приспособления для сборки горизонтальной балки гермоотсека шасси транспортного самолета
17. Проектирование приспособления для сборки низа ШП №51 отсека Ф2 транспортного самолета
18. Проектирование приспособления для сборки вертикальной балки гермоотсека шасси транспортного самолета
19. Проектирование приспособления для сборки низа ШП №43 отсека Ф2 транспортного самолета
20. Проектирование приспособления для сборки нервюры №3 центроплана транспортного самолета
21. Проектирование приспособления для сборки окантовки аварийного люка №1 Ф2 транспортного самолета
22. Проектирование приспособления для сборки переднего лонжерона крыла транспортного самолета.
23. Проектирование приспособления для сборки заднего лонжерона крыла транспортного самолета.

24. Проектирование приспособления для сборки задней боковой панели отсека Ф-3 транспортного самолета.
25. Проектирование приспособления для сборки нервюры №4 центроплана транспортного самолета
26. Проектирование приспособления для сборки рамы №26 обтекателя шасси транспортного самолета
27. Проектирование приспособления для сборки верхней боковой панели №400 с ободами отсека Ф3 транспортного самолета
28. Проектирование приспособления для сборки нулевой балки шпангоута №14 отсека Ф1 транспортного самолета
29. Проектирование приспособления для сборки нервюры №6 крыла транспортного самолета

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

### **1. Общие требования охраны труда**

1. К участию в демонстрационном экзамене под непосредственным руководством Экспертов или совместно с Экспертом по компетенции «Инженерный дизайн CAD» допускаются участники:
  - прошедшие инструктаж по охране труда согласно «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности»;
  - ознакомленные с инструкцией по охране труда;
  - имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента и приспособлений совместной работы на оборудовании;
  - не имеющие противопоказаний к выполнению экзаменационных заданий по состоянию здоровья.
2. В процессе выполнения экзаменационных заданий и нахождения на площадке проведения экзамена участник обязан четко соблюдать:
  - инструкции по охране труда и технике безопасности;
  - не заходить за ограждения и в технические помещения;
  - соблюдать личную гигиену;
  - принимать пищу в строго отведенных местах;
  - самостоятельно использовать инструмент и оборудование, разрешенное к выполнению экзаменационного задания.
3. Участникам при работе с ПК должны быть организованы технологические перерывы на 15 минут через каждые 1 час 30 минут работы.
4. Участник для выполнения экзаменационного задания использует самостоятельно оборудование: Системный блок, монитор, клавиатура, мышь.
5. При выполнении экзаменационного задания на участника могут воздействовать следующие вредные и [или] опасные факторы:

#### **Физические:**

- повышенный уровень электромагнитного излучения;
- повышенный уровень статического электричества;
- повышенная яркость светового изображения;
- повышенный уровень пульсации светового потока;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- повышенный или пониженный уровень освещенности;
- повышенный уровень прямой и отраженной блескости;
- повышенные уровни электромагнитного излучения;
- повышенный уровень статического электричества;
- неравномерность распределения яркости в поле зрения.

#### **Психофизиологические:**

- напряжение зрения и внимания;
  - интеллектуальные и эмоциональные нагрузки;
  - длительные статические нагрузки;
  - монотонность труда.
6. Запрещается находиться возле ПК в верхней одежде, принимать пищу, употреблять во время работы алкогольные напитки, а также быть в состоянии алкогольного, наркотического или другого опьянения.
  7. Работа на площадке проведения экзамена разрешается исключительно в присутствии эксперта. Запрещается присутствие на площадке проведения экзамена посторонних лиц. 2
  8. По всем вопросам, связанным с работой компьютера, следует обращаться к техническому администратору площадки.

9. Участник экзамена должен знать месторасположение первичных средств пожаротушения и уметь ими пользоваться.
10. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Экспертам. На площадке проведения экзамена находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.
11. В случае возникновения несчастного случая или болезни участника, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт. Главный эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для участия. В случае отстранения участника от дальнейшего участия в экзамене ввиду болезни или несчастного случая, он получит баллы за любую завершённую работу. Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в Форме регистрации несчастных случаев и в Форме регистрации перерывов в работе.
12. Участники, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом WorldSkills Russia. Несоблюдение участником норм и правил ОТ и ТБ ведет к потере баллов. Постоянное нарушение норм безопасности может привести к временному или перманентному отстранению аналогично апелляции.

## 2. Требования охраны труда перед началом выполнения работ

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

1. В подготовительный день, все участники должны ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, подготовить рабочее место в соответствии с Техническим описанием компетенции. По окончании ознакомительного периода, участники подтверждают свое ознакомление со всеми процессами, подписав лист прохождения инструктажа по работе на оборудовании по форме, определенной Оргкомитетом.
2. Подготовить рабочее место:
  - осмотреть и привести в порядок рабочее место, убрать все посторонние предметы, которые могут отвлекать внимание и затруднять работу;
  - проверить правильность установки стола, стула, подставки под ноги, угол наклона экрана монитора, положения клавиатуры в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела. Особо обратить внимание на то, что дисплей должен находиться на расстоянии не менее 50 см от глаз (оптимально 60-70 см);
  - проверить правильность расположения оборудования (системный блок, мониторы расположены правильно; кабели электропитания не располагаются на рабочем столе);
  - кабели электропитания, удлинители, сетевые фильтры должны находиться с тыльной стороны рабочего места;
  - убедиться в отсутствии засветок, отражений и бликов на экране монитора;
  - убедиться в том, что на устройствах ПК (системный блок, монитор, клавиатура) не располагаются сосуды с жидкостями, сыпучими материалами (чай, кофе, сок, вода и пр.);
  - включить электропитание в последовательности, установленной инструкцией по эксплуатации на оборудование;
  - убедиться в правильном выполнении процедуры загрузки оборудования, правильных настройках.
3. Подготовить инструмент и оборудование, разрешенное к самостоятельной работе:
 

Наименование инструмента или оборудования Правила подготовки к выполнению экзаменационного задания – Системный блок Провести первичный осмотр системного блока на наличие внешних повреждений/неисправностей. Включить системный блок – Монитор Включить монитор Отрегулировать высоту и угол наклона монитора во избежание бликов – Клавиатура Расположить клавиатуру таким образом, чтобы не создавать дополнительно напряжения на руки – Мышь Расположить мышь таким образом, чтобы не создавать дополнительно напряжения на руки

Инструмент и оборудование, не разрешенное к самостоятельному использованию, к выполнению экзаменационных заданий

подготавливает уполномоченный Эксперт, участники могут принимать посильное участие в подготовке под непосредственным руководством и в присутствии Эксперта.

4. В день проведения экзамена, изучить содержание и порядок проведения модулей экзаменационного задания, а также безопасные приемы их выполнения. Проверить пригодность инструмента и оборудования визуальным осмотром.
5. Ежедневно, перед началом выполнения экзаменационного задания, в процессе подготовки рабочего места:
  - осмотреть и привести в порядок рабочее место, убрать все посторонние предметы, которые могут отвлекать внимание и затруднять работу;
  - проверить правильность установки стола, стула, подставки под ноги, угол наклона экрана монитора, положения клавиатуры в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела. Особо обратить внимание на то, что дисплей должен находиться на расстоянии не менее 50 см от глаз (оптимально 60-70 см);
  - проверить правильность расположения оборудования (системный блок, мониторы расположены правильно; кабели электропитания не располагаются на рабочем столе);
  - кабели электропитания, удлинители, сетевые фильтры должны находиться с тыльной стороны рабочего места;
  - убедиться в отсутствии засветок, отражений и бликов на экране монитора;
  - убедиться в том, что на устройствах ПК (системный блок, монитор, клавиатура) не располагаются сосуды с жидкостями, сыпучими материалами (чай, кофе, сок, вода и пр.);
  - включить электропитание в последовательности, установленной инструкцией по эксплуатации на оборудование;
  - убедиться в правильном выполнении процедуры загрузки оборудования, правильных настройках.
6. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.
7. Участнику запрещается приступать к выполнению экзаменационного задания при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Эксперту и до устранения неполадок к экзаменационному заданию не приступать.

### **3. Требования охраны труда во время выполнения работ**

1. При выполнении экзаменационных заданий участник экзамена обязан:
  - содержать в порядке и чистоте рабочее место;
  - следить за тем, чтобы вентиляционные отверстия устройств ничем не были закрыты;
  - выполнять требования инструкции по эксплуатации оборудования;
  - соблюдать, установленные расписанием, трудовым распорядком регламентированные перерывы в работе, выполнять рекомендованные физические упражнения.
2. При выполнении экзаменационных заданий и уборке рабочих мест:
  - необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами, не отвлекать других участников;
  - соблюдать настоящую инструкцию;
  - соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений;
  - поддерживать порядок и чистоту на рабочем месте;
  - рабочий инструмент располагать таким образом, чтобы исключалась возможность его скатывания и падения;
  - выполнять экзаменационные задания только исправным инструментом.
3. Участнику запрещается во время работы:
  - отключать и подключать интерфейсные кабели периферийных устройств;

- класть на устройства средств компьютерной и оргтехники бумаги, папки и прочие посторонние предметы;
  - прикасаться к задней панели системного блока (процессора) при включенном питании;
  - отключать электропитание во время выполнения программы, процесса;
  - допускать попадание влаги, грязи, сыпучих веществ на устройства средств компьютерной техники;
  - производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования;
  - работать со снятыми кожухами устройств компьютерной и оргтехники;
  - располагаться при работе на расстоянии менее 50 см от экрана монитора.
4. При работе с текстами на бумаге, листы надо располагать как можно ближе к экрану, чтобы избежать частых движений головой и глазами при переводе взгляда.
  5. Рабочие столы следует размещать таким образом, чтобы видеодисплейные терминалы были ориентированы боковой стороной к световым проемам, чтобы естественный свет падал преимущественно слева.
  6. Освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана.
  7. Продолжительность работы на ПК должна определяться SMP по компетенции, а также согласно п.1.3. Во время регламентированного перерыва с целью снижения нервно-эмоционального напряжения, утомления зрительного аппарата, необходимо выполнять комплексы физических упражнений
  8. При неисправности инструмента и оборудования – прекратить выполнение экзаменационного задания и сообщить об этом Эксперту, а в его отсутствие заместителю главного Эксперта.

#### **4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях**

1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), участнику следует немедленно сообщить о случившемся Экспертам. Выполнение экзаменационного задания продолжить только после устранения возникшей неисправности.
2. При обнаружении обрыва проводов питания или нарушения целостности их изоляции, неисправности заземления и других повреждений электрооборудования, появления запаха гари, посторонних звуков в работе оборудования и тестовых сигналов, немедленно прекратить работу и отключить питание.
3. В случае возникновения у участника плохого самочувствия или получения травмы сообщить об этом эксперту.
4. При поражении участника электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить Эксперту, при необходимости обратиться к врачу.
5. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Экспертам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.
6. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить Главного эксперта и экспертов. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта или эксперта, заменяющего его. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники. При обнаружении очага возгорания на площадке проведения экзамена необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности. При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облить водой, запрещается бежать – бег только усилит интенсивность горения. В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя. Основная опасность пожара для человека – дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

6. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходите близко к нему, предупредите о возможной опасности находящихся поблизости экспертов или обслуживающий персонал. При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию экспертов, при необходимости эвакуации возьмите с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдайте осторожность, не трогайте поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).
7. Во всех аварийных и чрезвычайных ситуациях всем участникам и экспертам под руководством Главного эксперта или инспектора по ТБ и ОТ руководствоваться знаками эвакуации. Дополняя план эвакуации, данные знаки направляют движение человеческого потока в нужном направлении, ориентируют людей даже при повышенной задымленности и отсутствии освещения, способствуют снижению паники и повышают эффективность эвакуации.

#### **1. Требование охраны труда по окончании работ**

После окончания работ каждый участник обязан:

1. Привести в порядок рабочее место.
2. Убрать со стола рабочие материалы в отведенное для хранения место.
3. Отключить инструмент и оборудование от сети: • произвести завершение всех выполняемых на ПК задач; • отключить питание в последовательности, установленной инструкцией по эксплуатации данного оборудования; • в любом случае следовать указаниям экспертов.
8. Инструмент убрать в специально предназначенное для хранения место. 5.5. Сообщить эксперту о выявленных во время выполнения экзаменационных заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения экзаменационного задания.

9. Перечень знаний и умений, проверяемых во время демонстрационного экзамена профильного уровня

№ п/п	Номер раздела WSSS	Наименование раздела WSSS	Содержание раздела WSSS: Описание знаний и умений	Важность раздела WSSS (%)
1	1	Организация работы и ТБ	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• законодательство в области техники безопасности и норм охраны здоровья;</li> <li>• лучшие практики со специальными мерами безопасности при работе на автоматизированных рабочих местах с использованием видео дисплеев и другого оборудования;</li> <li>• регламентирующие документы по эксплуатации электрооборудования;</li> <li>• допуски по электробезопасности;</li> <li>• принципы бережливого производства;</li> <li>• планирование рабочего времени.</li> </ul> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдать правила в области техники безопасности и норм охраны труда на рабочем месте;</li> <li>• эффективно планировать процесс производства для результативной разработки рабочего процесса.</li> </ul>	2,00
2	2	Нормативная и сопроводительная документация	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• техническую терминологию и условные обозначения;</li> <li>• СНИПы, ОСТы различных отраслей промышленности.</li> </ul> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить работу, которая полностью отвечает строгим требованиям стандартов по точности проектирования и представления конструкций потенциальным пользователям;</li> <li>• инициативно поддерживать профессиональные умения и знания и изучать новые технологии и практики;</li> <li>• использовать и правильно интерпретировать техническую терминологию и обозначения в чертежах, подготовленных с помощью САПР;</li> <li>• использовать руководства, таблицы, перечни стандартов и каталогов на продукции;</li> <li>• интерпретировать техническое задание в решение;</li> <li>• проводить расчёты (на прочность, размерные расчёты и т.п.).</li> </ul>	5,00
3	3	Конструкторская документация	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• общепризнанные действующие международные стандарты (ISO);</li> <li>• существующие признанные и применяемые в промышленности стандарты ЕСКД;</li> <li>• механические системы и их технические возможности;</li> <li>• принципы разработки чертежей;</li> <li>• чертежи по стандартам ЕСКД (либо ISO) вместе с любой письменной инструкцией;</li> <li>• стандарты на условные размеры и допуски и на геометрические размеры и допуски, соответствующие стандарту ЕСКД (либо ISO).</li> </ul> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять признанные международные стандарты (ISO) и действующие отраслевые стандарты ЕСКД там, где необходимо;</li> <li>• использовать стандартные изделия и обозначения и пользоваться библиотекой стандартных изделий;</li> <li>• разрабатывать электронные модели деталей (сборочных единиц), оптимизируя моделирование сплошных тел из элементарных объектов;</li> <li>• создавать параметрические электронные модели;</li> <li>• создавать сборочные единицы из деталей трёхмерных моделей;</li> <li>• получать доступ к информации из файлов данных;</li> <li>• сохранять 3D-</li> </ul>	11,50

			<p>модели в различных форматах; • создавать 3D аннотации в электронных моделях, вместо 2D чертежей с обозначением по действующим ГОСТ; • применять правила разработки чертежей и имеющий приоритет стандарт ЕСКД (либо ISO), регулирующий данные правила; • применять стандарты на условные размеры и допуски и на геометрические размеры и допуски, соответствующие стандарту ЕСКД (либо ISO); • использовать руководства, таблицы, перечни стандартов и каталогов на продукцию (материалы); • проставлять позиции и составлять спецификации; • создавать чертежи 2D; • создавать развёрнутый вид детали из листового материала</p>	
4	4	Коммуникация	<p>Специалист должен знать и понимать: • важность точного и ясного представления проектных решений потенциальным пользователям; • как использовать свет, сцены и трафареты, чтобы произвести тонированные изображения фотографий Специалист должен уметь: • предлагать и применять инновационные творческие решения технических и конструкторских проблем и новых требований; • давать наглядное и четкое представление о продукте при демонстрации его заказчику; • накладывать на изображения графические переводные картинки, логотипы в соответствии с требованиями; • применять свойства материалов, взятые из информации с исходного чертежа; • назначать деталям цвета и текстуру; • создавать фотореалистичные изображения детали или конструкции; • настраивать цвета, тени, фон и углы съёмки для создания изображений; • использовать установки фотокамеры, чтобы лучше демонстрировать конструкцию; • создавать анимацию для демонстрации работы или процесса сборки/разборки устройства.</p>	2,00
5	5	Менеджмент и творчество	<p>Специалист должен знать и понимать: • важность высокого уровня знаний и компетенции в области новых развивающихся технологий; • роль инновационного творческого подхода при решении технических проектных проблем Специалист должен уметь: • широко применять знания в области прикладной математики, физики и геометрии при автоматизированном проектировании; • использовать теоретические и прикладные знания по математике, физике и геометрии; • интерпретировать исходную информацию и точно применять ее к изображениям, произведенным компьютером; • осуществлять подбор и заниматься поиском оптимального варианта конструкции; • предлагать изменений по доработке конструкции или ее улучшения; • заниматься поиском оптимального материала для конструкции</p>	2,50
6	8	ПО и программирование	<p>Специалист должен знать и понимать: • различное назначение и применение САПР; • общепризнанные информационно-вычислительные системы и специальные профессиональные программы САПР; • компьютерные операционные системы, позволяющие правильно использовать компьютерные программы и файлы и управлять ими; • ограничения в программах для проектирования; • форматы и разрешающие способности; • сопутствующие программы САЕ, САМ для выполнения проектов; • специальные технические операции, которые использует</p>	4,00

			<p>специалист при работе с компьютерной программой для проектирования. Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• проводить настройки параметров компьютерной программы САПР;</li><li>• настраивать операционные системы компьютера, предназначенные для использования и управления компьютерными программами и файлами;</li><li>• использовать общепризнанные информационно-вычислительные системы и специальные профессиональные программы для проектирования, чтобы разрабатывать и интерпретировать проекты высокого качества;</li><li>• использовать операционную систему компьютера и специализированные программы, чтобы умело создавать и сохранять файлы и управлять ими;</li><li>• правильно выбирать из экранного меню пакеты данных для черчения или графические эквиваленты;</li><li>• использовать различные способы получения доступа к использованию программных функций, таких как мышка, меню или панель инструментов;</li><li>• проводить настройку параметров компьютерной программы;</li><li>• работать в программном обеспечении по созданию «G-code» файла для 3D-печати.</li><li>• сохранять работу (файлы) для дальнейшего использования.</li></ul>	
--	--	--	--	--

Список оборудования и материалов, запрещенных к использованию во время  
демонстрационного экзамена профильного уровня

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование запрещенного оборудования</b>
1	Фотоаппараты
2	Телефоны с камерой
3	Беспроводные наушники

## Описание задание демонстрационного экзамена профильного уровня

## Модули и их длительность

№ п/п	Модуль задания, где проверяется критерий	Длительность выполнения модуля
1	Модуль С «Механическая сборка и разработка чертежей для производства»	06:00:00
Итого		06:00:00

## Описание модуля С: «Механическая сборка и разработка чертежей для производства

По итогам выполнения модуля проверяются следующие навыки и умения: чтение чертежей, построение с помощью выбранного программного обеспечения 3D-моделей, сборок, создание чертежей, схем сборки-разборки, анимационных видеороликов. Создание фотореалистичных изображений. СОДЕРЖАНИЕ Предлагаемый модуль С «Механическая сборка и разработка чертежей для производства» состоит из следующих документов/файлов: 5. Задание 6. Распечатки чертежей деталей, сборочных единиц, для которых необходимо разработать электронные модели 7. Все недостающие сборочные единицы, детали и стандартные изделия в формате .step. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТОВ И ЗАДАЧ Ваша компания работает над двумя проектами. В первом проекте Вы работаете над конструкцией носка нервюры. Во втором проекте Вы работаете над конструкцией стапеля. Описание модуля С: Проект 1 Вы работаете над проектом носка нервюры стабилизатора для самолета. Вам необходимо построить трехмерные модели деталей, создать сборку и оформить необходимую документацию. МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ И СБОРКА • Создайте по сборочному чертежу модели деталей. • Для построения внешнего контура детали Стенка используйте выданный файл «Теоретический контур»

• Для построения отдельных элементов детали Стенка используйте информацию, приведенную в ГОСТ 17040-80. • Назначьте материал для детали Стенка. • Назначьте цвет покрытия детали Стенка • Для создания моделей стандартных компонентов используйте, выданные стандарты. • В качестве имени файлов используйте обозначения на чертежах и информацию из спецификации. СОЗДАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ • На листе формата А3 создайте изометрический разнесенный чертеж сборки. • С помощью осевых линий покажите правильную последовательность сборки компонентов. • Добавьте указатели номеров позиций. • Создайте на отдельном листе (листах) спецификацию. • Дополнительно сохраните чертеж и спецификацию в формате PDF. СОЗДАНИЕ 3Д-АННОТАЦИЙ • Проставьте на сборке WSR.1.5.П1.В1.000 3д-аннотации. • Используйте для простановки 3д-аннотаций информацию представленную на рисунке 1. • Добавьте технические требования, приведенные на сборочном чертеже. Проект 2 Вы работаете над конструкцией стапеля. Вам необходимо завершить конструкцию стапеля, оформить необходимую конструкторскую документацию и сделать презентацию проекта. ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ СБОРКА СТАПЕЛЯ 1. Откройте файл сборки Стапель 2. Добавьте в сборку недостающие компоненты в соответствии с прилагаемым списком деталей: • Корневой рубильник\_1 – \_шт. • Корневой рубильник\_2 – \_шт.

• Рубильник по оси средней опоры\_1 – \_шт. • Рубильник по оси средней опоры\_2 – \_шт. • Концевой рубильник\_1 – \_шт. • Концевой рубильник\_2 – \_шт. • Фиксатор среднего узла - \_шт. • Втулка – \_шт. • Линейка\_1 – \_шт. • Линейка\_2 – \_шт. • Линейка\_3 – \_шт. • Фиксатор концевого узла – \_шт. • Фиксатор по задней кромке\_1 – \_шт. 3. Сохраните сборку под именем Стапель. СОЗДАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ 1. На листе

формата А3 создайте сборочный чертеж полной сборки стапеля. ● Сборочный чертеж должен содержать изображение сборочной единицы, дающее представление о расположении и взаимной связи составных частей и способах их соединения, обеспечивающих возможность сборки единицы. ● Проставьте указатели номеров позиций. ● Создайте на отдельном листе (листах) спецификацию. 2. На листе формата А3 создайте чертеж детали. ● Чертеж детали должен содержать минимальное, но достаточное для представления формы детали количество изображений видов, разрезов и сечений, выполненных с применением условностей и упрощений по стандартам ЕСКД. ● Укажите в основной надписи марку материала. ● Заполните технические требования в соответствии с технологией изготовления детали. ● Проставьте на чертеже обозначения в соответствии с таблицей 1 и файлом.

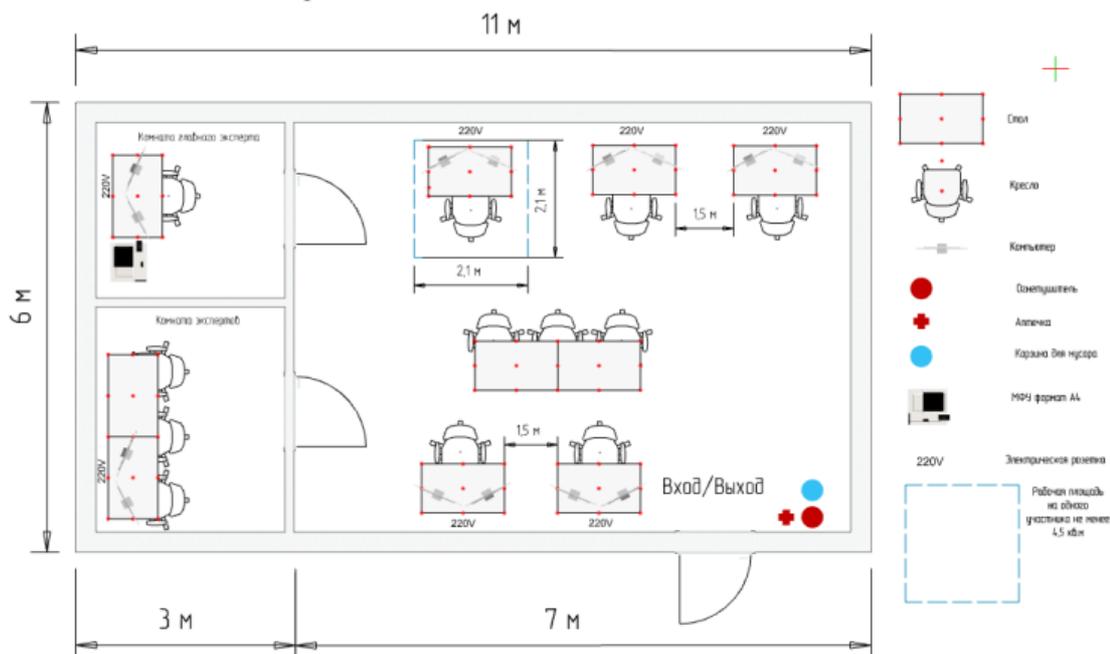
**СОЗДАНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ ПРОЕКТА** 1. Создайте анимацию процесса выемки элерона из стапеля по следующему сценарию: ● Длительность видео не более 30 секунд  
● Формат видео AVI

План застройки площадки проведения демонстрационного экзамена профильного уровня

~~формат проведения ДЭ (очный)~~

Формат проведения ДЭ: **очный**

Общая площадь площадки: должна быть из расчета 4,5 м<sup>2</sup> на одного человека.



Инфраструктурный лист площадки демонстрационного экзамена профильного уровня

№ п/п	Наименование оборудования	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Системный блок	параметры не хуже: процессор x86-64, 3.0 ГГц или выше/DDR-3 8 GB/HDD или SSD 250Gb, видеокарта с 4 ГБ памяти или больше (позволяющая подключить 2 монитора) или аналоги
2	Клавиатура	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
3	Мышь	
4	Монитор	
5	Программное обеспечение (ПО) для создания 3D моделей и чертежей в системе автоматизированного проектирования	ПО должно быть установлено на ПК участника и работать без использования облачных ресурсов
6	Программное обеспечение для просмотра файлов с расширением pdf	чтение файлов с расширением pdf
7	Программное обеспечение для просмотра файлов с расширением doc (docx)	чтение файлов с расширением doc (docx)
8	Стол офисный	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
9	Кресло офисное	

**Приложение 5**  
**к ОПОП по специальности**  
**25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники**

**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 потребностями .....	22
3.4. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной 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 воспитания 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 закрепленные 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>
<p>Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.</p> <p>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.</p> <p>Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.</p> <p>Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.</p> <p>Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.</p> <p>Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах)</p>
<b>Патриотическое воспитание</b>
<p>Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.</p> <p>Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.</p> <p>Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.</p> <p>Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.</p>
<b>Духовно-нравственное воспитание</b>
<p>Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.</p>

<p>Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.</p>
<p><b>Эстетическое воспитание</b></p>
<p>Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.</p> <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> <p>Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.</p> <p>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.</p>
<b>Экологическое воспитание</b>
<p>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.</p> <p>Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.</p> <p>Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.</p> <p>Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению другими людьми.</p>
<b>Ценности научного познания</b>
<p>Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.</p> <p>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.</p> <p>Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности</p>

### **1.3.2. Вариативные целевые ориентиры Вариативные целевые ориентиры воспитания**

<b>Вариативные целевые ориентиры воспитания обучающихся, отражающие специфику образовательной организации, реализующей программы СПО</b>
<b>Гражданское воспитание</b>
<p>Имеющий представление о гражданских правах и обязанностях;</p> <p>Проявляющий активную гражданско-патриотическую позицию, способный отстаивать суверенитет и достоинство народов России, сохранить и защитить историческую правду.</p>
<b>Патриотическое воспитание</b>
<p>Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к культуре;</p> <p>Понимающий свою сопричастность к прошлому, настоящему и будущему родного края, Российского государства.</p>
<b>Духовно-нравственное воспитание</b>
<p>Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям народа России;</p> <p>Уважающий духовно-нравственную культуру своей семьи, своего народа, семейные ценности с учетом национальной, религиозной приверженности;</p> <p>Умеющий осуществлять самоанализ и оценивать как свои поступки, так и поступки окружающих с позиции их соответствия нравственным нормам, принимая ответственность за свои действия</p>
<b>Эстетическое воспитание</b>
<p>Способный воспринимать и чувствовать прекрасное в быту, природе, искусстве, творчестве людей, профессиональной деятельности;</p> <p>Проявляющий стремление к самовыражению в профессиональной деятельности, художественной и т.д.</p>
<b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b>
<p>Бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде.</p> <p>Владеющий основными навыками личной и общественной гигиены, безопасного поведения в быту, природе, обществе.</p> <p>Ориентированный на физическое развитие с учётом возможностей здоровья, занятия физкультурой и спортом</p>
<b>Профессионально-трудовое воспитание</b>
<p>Проявляющий бережное отношение к результатам труда, и людям его реализующих, ответственное потребление.</p> <p>Выражающий готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности на оборонно-промышленном комплексе региона;</p> <p>Проявляющий интерес к разным профессиям и специальностям, готовность к обучению и приобретению профессиональных навыков;</p>
<b>Экологическое воспитание</b>

<p>Понимающий ценность природы, зависимость жизни людей от природы, влияние людей на природу, окружающую среду;</p> <p>Выражающий готовность в своей профессиональной деятельности придерживаться экологических норм.</p>
<p><b>Ценности научного познания</b></p>
<p>Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижения науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для личностного и профессионального развития.</p>

## 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 расширят 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 здоровьесоориентирующее 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, культуры, 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, культуры, 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 физкультурной, 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 ЦСППСид
9. Центр здоровья «Перспектива»,
10. УМОООО «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.