



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

09.02.07 Информационные системы и программирование

На базе среднего общего образования

Квалификация (и) выпускника
Программист

Одобрено на заседании педагогического
совета:

протокол № 6 от 04.07.2024 г.

Утверждено Приказом
ОГАПОУ «УАвиак-МЦК»

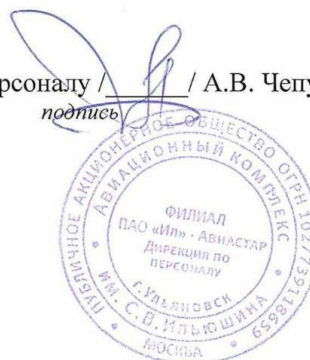
приказ № 422 от 05.07.2024 г.

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

Директор по персоналу /  / А.В. Чепурных

подпись

2024 г.



Лист согласования (оборотный лист в соответствии с ЛНА)

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

Содержание

Раздел 1. Общие положения	1
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	2
1.2. Нормативные документы	2
1.3. Перечень сокращений	3
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	6
3.2. Профессиональные стандарты	6
3.3. Осваиваемые виды деятельности	6
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	7
4.1. Общие компетенции	7
4.2. Профессиональные компетенции	10
4.3. Матрица компетенций выпускника	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	30
5.1. Учебный план	30
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	34
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	35
5.4. Календарный учебный график	39
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	41
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	41
5.7. Практическая подготовка	41
5.8. Государственная итоговая аттестация	42
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	42
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	42
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	43
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	43
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	44

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 09.02.07 Информационные системы и программирование разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. №1547 (далее – ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по 09.02.07 Информационные системы и программирование, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

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

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

1.2. Нормативные документы

Общие:

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

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. №1547);

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

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

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

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

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

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

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

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года № 679н, «Об утверждении профессионального стандарта 06.001 Программист» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 года, рег № 30635).

Со стороны образовательной организации:

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

профессиональным модулям (утверждено директором ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» приказ №53 от 02.02.21г.)

- Соглашение №514/38 от 26.12.2020 г. о сотрудничестве между ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» и АО «АВИАСТАР-СП»

Со стороны работодателя:

- должностные инструкции по профилю обучения
- программа обучения

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;;

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

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Об Связь, информационные и коммуникационные технологии	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года № 679н, «Об утверждении профессионального стандарта 06.001 Программист» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 года, рег № 30635)	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Нет	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016г. №1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование» с изменениями Приказом Министерства просвещения Российской Федерации №796 от 01.09.2022 (утвержден в Минюсте РФ №70461 от 11.10.2022г.)	
Квалификация (-и) выпускника	Программист	
в т.ч. дополнительные квалификации (профессия)		
Направленности (при наличии)		
Нормативный срок реализации на базе ООО или на базе СОО	На базе ООО – 3 года 4 месяца На базе СОО – 2 года 4 месяца	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО или на базе СОО	На базе ООО – 5040 часов На базе СОО – 3564 часов	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	- на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования 3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	- на базе ООО с одновременным получением среднего общего образования 5040 ак. ч. - на базе СОО - 3564 ак. ч.	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы		
социально-гуманитарный цикл		
общепрофессиональный цикл		
профессиональный цикл		

в т.ч. практика: - учебная - производственная		
Вариативная часть образовательной программы		
ПМд12 Промышленное программирование для авиастроения		
ГИА в форме демонстрационного экзамена + защита дипломного проекта(работы)		
Всего		

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	№ 679н «Об утверждении профессионального стандарта «06.001 Программист»	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г.		

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Осуществление интеграции программных модулей	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных.
Промышленное программирование для авиастроения	Промышленное программирование для авиастроения

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>Умения:</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>Знания:</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>Умения:</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>Знания:</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	Умения:
		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
		Знания:
		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	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		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	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	Умения:
		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>Знания:</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>Умения:</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>Знания:</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>Умения:</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>Знания:</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		Умения:

Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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
	Знания:
	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
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Навыки:
		разработки алгоритма решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования;
		Умения:
		формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием;
		оформлять документацию на программные средства;
	оценка сложности алгоритма;	
	Знания:	основные этапы разработки программного обеспечения;
		основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
		актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов
		Навыки:
		разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	разработки мобильных приложений;
		Умения: создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; оформлять документацию на программные средства; осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ;
		Знания: основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; знание API современных мобильных операционных систем;
	ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Навыки: использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;
		Умения: выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; оформлять документацию на программные средства; применять инструментальные средства отладки программного обеспечения;
		Знания: основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; инструментарий отладки программных продуктов;
		Навыки: проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию; использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта;
	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	Умения: выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; оформлять документацию на программные средства;
		Знания:

	<p>ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p>	<p>основные виды и принципы тестирования программных продуктов;</p> <p>Навыки: анализирования алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств; осуществления рефакторинга и оптимизации программного кода;</p> <p>Умения: выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; работать с системой контроля версий;</p> <p>Знания: способы оптимизации и приемы рефакторинга; инструментальные средства анализа алгоритма; методы организации рефакторинга и оптимизации кода; принципы работы с системой контроля версий;</p>
	<p>ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ</p>	<p>Навыки: разработки мобильных приложений;</p> <p>Умения: осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; оформлять документацию на программные средства;</p> <p>Знания: основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</p>
<p>Осуществление интеграции программных модулей</p>	<p>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p>	<p>Навыки: разработки и оформления требования к программным модулям по предложенной документации; разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля; разработки тестовых сценариев программного средства; инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;</p> <p>Умения: анализировать проектную и техническую документацию; использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;</p>

		<p>организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; определять источники и приемники данных; проводить сравнительный анализ; выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace); оценивать размер минимального набора тестов; разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;</p>
		<p>Знания:</p> <p>модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; виды и варианты интеграционных решений; современные технологии и инструменты интеграции; основные протоколы доступа к данным; методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; методы отладочных классов; стандарты качества программной документации; основы организации инспектирования и верификации; встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; графические средства проектирования архитектуры программных продуктов; методы организации работы в команде разработчиков;</p>
	<p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p>	<p>Навыки:</p> <p>интегрирования модулей в программное обеспечение; отлаживания программных модулей; инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;</p> <p>Умения:</p> <p>использовать выбранную систему контроля версий;</p>

		<p>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений; выполнять тестирование интеграции; организовывать постобработку данных; создавать классы-исключения на основе базовых классов; выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля; выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций; использовать приемы работы в системах контроля версий;</p>
		<p>Знания:</p>
		<p>модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации программного обеспечения; современные технологии и инструменты интеграции; основные протоколы доступа к данным; методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; основные методы отладки; методы и схемы обработки исключительных ситуаций; основные методы и виды тестирования программных продуктов; стандарты качества программной документации; основы организации инспектирования и верификации; приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; методы организации работы в команде разработчиков;</p>
	<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с</p>	<p>Навыки:</p>
		<p>отлаживания программных модулей; инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;</p>

	использованием специализированных программных средств	<p>Умения:</p> <p>использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; анализировать проектную и техническую документацию; использовать инструментальные средства отладки программных продуктов; определять источники и приемники данных; выполнять тестирование интеграции; организовывать постобработку данных; использовать приемы работы в системах контроля версий; выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции; выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;</p> <p>Знания:</p> <p>модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения; методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; основные методы отладки; методы и схемы обработки исключительных ситуаций; приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; стандарты качества программной документации; основы организации инспектирования и верификации; встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; методы организации работы в команде разработчиков;</p>
	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых	<p>Навыки:</p> <p>разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля; разработки тестовых сценарий программного средства;</p>

	сценариев для программного обеспечения.	инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;
		Умения:
		использовать выбранную систему контроля версий; анализировать проектную и техническую документацию; выполнять тестирование интеграции; организовывать постобработку данных; использовать приемы работы в системах контроля версий; оценивать размер минимального набора тестов; разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля; выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;
		Знания:
		модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения; методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; методы и схемы обработки исключительных ситуаций; основные методы и виды тестирования программных продуктов; приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; стандарты качества программной документации; основы организации инспектирования и верификации; встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; методы организации работы в команде разработчиков;
	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения	Навыки:
		инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;
		Умения:
		использовать выбранную систему контроля версий;

	на предмет соответствия стандартам кодирования	<p>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; организовывать постобработку данных; приемы работы в системах контроля версий; выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;</p> <p>Знания:</p> <p>модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей основы верификации и аттестации программного обеспечения; стандарты качества программной документации; основы организации инспектирования и верификации; встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; методы организации работы в команде разработчиков;</p>
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	<p>Навыки:</p> <p>выполнения инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем; настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>Умения:</p> <p>подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем, проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>Знания:</p> <p>основные методы и средства эффективного анализа функционирования ПО; основные виды работ на этапе сопровождения ПО;</p>

	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Навыки:
		измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям;
		Умения:
		измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения
		Знания:
		основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
		основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО;
	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Навыки:
		модифицирования отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика;
выполнения отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем;		
Умения:		
	определять направления модификации программного продукта;	
	разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта;	
	настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;	
	Знания:	
	основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.	
ПК.4.4.	Навыки:	
	обеспечения защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами;	
	Умения:	
	использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;	
	анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;	

		<p>выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами;</p> <p>Знания:</p> <p>основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p>
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	<p>Навыки:</p> <p>выполнения сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных;</p>
		<p>Умения:</p> <p>работать с документами отраслевой направленности; собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии;</p>
		<p>Знания:</p> <p>методы описания схем баз данных в современных СУБД; основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>
	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	<p>Навыки:</p> <p>выполнения работы с документами отраслевой направленности;</p>
		<p>Умения:</p> <p>работать с современными case-средствами проектирования баз данных;</p>
		<p>Знания:</p> <p>основные принципы структуризации и нормализации базы данных; структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;</p>
	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	<p>Навыки:</p> <p>работы с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных; использования стандартных методов защиты объектов базы данных; работы с документами отраслевой направленности; использования средств заполнения базы данных; использования стандартных методов защиты объектов базы данных;</p>
		<p>Умения:</p>

		<p>работать с современными case-средствами проектирования баз данных;</p> <p>Знания:</p> <p>методы описания схем баз данных в современных СУБД; структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных.</p>
	<p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных</p>	<p>Навыки:</p> <p>работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</p> <p>Умения:</p> <p>создавать объекты баз данных в современных СУБД;</p> <p>Знания:</p> <p>основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>
	<p>ПК 11.5. Администрировать базы данных</p>	<p>Навыки:</p> <p>выполнения работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</p> <p>Умения:</p> <p>применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;</p> <p>Знания:</p> <p>технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях; алгоритм проведения процедуры резервного копирования; алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.</p>
	<p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации</p>	<p>Навыки:</p> <p>использования стандартных методов защиты объектов базы данных;</p> <p>Умения:</p> <p>выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных;</p>

		<p>Знания: методы организации целостности данных; основы разработки приложений баз данных; основные методы и средства защиты данных в базе данных;</p>
<p>Промышленное программирование для авиастроения</p>	<p>ПК 12.1. Разрабатывать требования к программным модулям промышленного программирования для авиастроения на основе анализа проектной и технической документации</p>	<p>Навыки: разработки и оформления требований к программным модулям промышленного программирования для авиастроения по предложенной технической документации; разработки тестовых наборов (пакеты) для программного модуля. разработки тестовых сценариев программного средства инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения: анализировать проектную и техническую документацию в промышленном программировании для авиастроения. использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. определять источники и приемники данных. проводить сравнительный анализ в промышленном программировании для авиастроения. выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). оценивать размер минимального набора тестов. разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций в промышленном программировании для авиастроения.</p> <p>Знания: модели процесса разработки программного обеспечения в промышленном программировании для авиастроения. основные принципы процесса разработки программного обеспечения. основные подходы к интегрированию программных модулей виды и варианты интеграционных решений.</p>

		<p>современные технологии и инструменты интеграции для промышленного программирования в авиастроении. основные протоколы доступа к данным. методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. методы отладочных классов. стандарты качества программной документации для промышленного программирования в авиастроении. основы организации инспектирования и верификации. встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. графические средства проектирования архитектуры программных продуктов методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 12.2. Разрабатывать программные модули промышленного программирования для авиастроения в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Навыки: разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</p> <p>Умения: разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</p> <p>Знания: основные этапы разработки программного обеспечения. основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</p>
	<p>ПК 12.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств, используемых в промышленном программировании для авиастроения</p>	<p>Навыки: использования инструментальных средства на этапе отладки программного продукта;</p> <p>Умения: использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта;</p> <p>Знания: основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; инструментарий отладки программных продуктов.</p> <p>Навыки:</p>

	ПК 12.4. Выполнять тестирование программных модулей для промышленного программирования в авиастроении	проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию. использования инструментальных средства на этапе тестирования программного продукта;
		Умения:
		проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию; использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта;
		Знания: основные виды и принципы тестирования программных продуктов.

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 профессио- нального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
--	-----------------------------------	--	--	---	--

ВД по ФГОС СПО	ВД 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	<p>ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p> <p>ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p>	ПС 06.001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	<p>ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач</p> <p>ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными</p> <p>ТФ А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями</p>
		<p>ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.</p> <p>ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p>		ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	<p>ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения</p> <p>ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных</p> <p>ТФ В/04.4 Рефакторинг и оптимизация</p>

					программного кода
	ВД 02 Осуществление интеграции программных модулей		ПС 06.001		
	ВД 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.		ПС 06.001		
	ВД 11 Разработка, администрирование и защита баз данных.		ПС 06.001		
ВД по запросу работодателя ¹	ВД 03 Промышленное программирование для авиастроения	ПК 12.1	ПС 06.001	ОТФ Д Разработка требований и проектирование программного обеспечения	ТФ Д/01.1
		ПК 12.2.		ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.2
		ПК 12.4.		ОТФ В Проверка	ТФ В/01.1

¹ Перечисляются ВД сформированные в том числе с учетом отраслевых потребностей ПОП-П

ППМ.12	Производственная практика																																		
--------	---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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)														
		Дифференцированный зачет / Зачет	Экзамен		Самостоятельная учебная работа	Во взаимодействии с преподавателем								1 курс		2 курс		3 курс		4 курс							
						Нагрузка на дисциплины и МДК			По практике производственной и учебной	Консультации	Промежуточная аттестация	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр								
						Всего учебных занятий	В т.ч. по учебным дисциплинам и МДК													18	23	16	20	13	15	0	4
							Теоретическое обучение	Лаб. и практ. занятий																			
0	0	1	1	1	1	1	**																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21							
О.00	Общеобразовательный цикл			1476		1476	758	674				46	636	840													
ОД.00	Обязательные общеобразовательные дисциплины			1476		1476	758	674				46	636	840													
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	0	78				2	80/78														

ОД.07	Математика	2к	2	322		322	204	110				8	10 8/2 0	21 4/9 0						
ОД.08	Информатика	2		143		143	41	100				2	72/ 54	71/ 46						
ОД.09	Физическая культура	2		80		80	12	66				2	36/ 30	44/ 36						
ОД.10	Основы безопасности жизнедеятельности	1		68		68	20	46				2	68/ 46							
ОД.11	Физика		2	143		143	111	26				6	72/ 14	71/ 12						
ОД.12	Химия	1		72		72	32	38				2	72/ 38							
ОД.13	Биология	2		72		72	46	24				2		72/ 24						
ОД.14	Индивидуальный проект	2к		36		36	34					2		36						
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл			472	34	448	94	344							22 4	80	78	90		
ОГСЭ.01	Основы философии	6		56	6	56	32	18									26/ 8	30/ 10		
ОГСЭ.02	История	3		48	4	48	26	18							48/ 18					
ОГСЭ.03	Психология общения	3		48	4	48	26	18							48/ 18					
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	4,6		160	10	160	0	150							64/ 60	40/ 38	26/ 24	30/ 28		
ОГСЭ.05	Физическая культура	4,6		160	10	160	10	140							64/ 56	40/ 36	26/ 22	30/ 26		
ЕН.00	Математический и естественнонаучный цикл			192	14	192	80	74				2 4			12 8	40				
ЕН.01	Элементы высшей математики		3	80	8	80	42	30							80/ 30					
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики		3	48	4	48	20	24							48/ 24					
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	4к ²		40	2	40	18	20									40/ 20			
ПА				24								2 4								
ОП.00	Общепрофессиональный цикл			862	76	791	379	336				3 6			19 2	44 0	39	15 5		

² Комплексный дифференцированный зачет ЕН.03+ОП.10

ОП.01	Операционные системы и среды	3		48	4	48	24	20							48/20					
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	4к ³		56	6	56	20	30							16/6	40/24				
ОП.03	Информационные технологии		3	48	4	48	20	24							48/24					
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования		4	160	18	160	66	76							80/36	80/40				
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	4		40	4	40	20	16								40/16				
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	6		69	6	69	37	26									39/12	30/14		
	Учебные сборы			35														35		
ОП.07	Экономика отрасли	6		45	5	45	26	14										45/14		
ОП.08	Основы проектирования баз данных		4	80	4	78	40	36								80/36				
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	4		40	4	40	18	18								40/18				
ОП.10	Численные методы	4к		60	6	60	24	30								60/30				
ОП.11	Компьютерные сети	4к		60	6	60	38	16								60/16				
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	6		45	5	45	26	14										45/14		
ОП.13	Основы финансовой грамотности	4		40	4	40	20	16								40/16				
ПА				36																36
П.00	Профессиональный цикл			1857	76	752	353	394	50	864										120
ПМ.00	Профессиональные модули			1713	76	752	353	394	50	720					32	268	531	546	216	
ПМ.01	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем		7	664	38	448	172	208	30	216						96	280	216	72	
МДК.01.01	Разработка программных модулей		6к	157	17	157	50	60	30							60/30	52/30	45/30*		
МДК 01.02	Поддержка и тестирование программных модулей		6к	97	7	97	42	48									52/28	45/20		
МДК.01.03	Разработка мобильных приложений	6		97	7	97	40	50									52/30	45/20		

³ Комплексный дифференцированный зачет ОП.02+ОП.11

Всего				4859	200	3534	1710	1774	50	864		226								
	Промежуточная аттестация и консультации			226									16	30	36	36	36	36		
	Самостоятельная работа			200																
ГИА	Государственная итоговая аттестация			216															216	
	Дипломное проектирование			144															144	
	Защита дипломного проекта (работы)		6	36															36	
	Демонстрационный экзамен		6	36															36	
				5076																
<p align="center">Государственная (итоговая) аттестация</p> <p>1. Программа обучения по специальности</p> <p>1.1. Дипломный проект (работа) Выполнение дипломного проекта (работы) с 18.05.20XX по 14.06.20XX (всего 4 нед.) Защита дипломного проекта (работы) с 15.06.20XX по 22.06.20XX (всего 1 нед.)</p> <p>1.2. Выполнение демонстрационного экзамена с 23.06.20XX по 29.06.20XX(всего 1 нед.)</p>							ВСЕГО (часов)	Дисциплин и МДК			648	828	576	720	468	540	0			
								Учебной практики						72	108	72				
								Производственной практики						36	72	144	360			
								Преддипломной практики										144		
								Консультации												
								Экзамены			16	30	36	36	36	36	36			
								Самостоятельная работа					50	63	41	46				
								ВСЕГО			648	828	612	864	684	792	540			
								Количество экзаменов			1	3	3	4	1	3	4			
								зачетов			4	6	4	6		8				

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	ПМд.12 Промышленное программирование для авиастроения	102		По требованию работодателя филиала ПАО «ИЛ» - Авиастар
Итого		102		-

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

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения ⁴	Ответственный о предприятия
		Код	Название				
1	1. Самостоятельная разработка алгоритма решения поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования 2. Самостоятельная разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	ПМ.01/ МДК.01.01	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем/ Разработка программных модулей	36	5	Отдел автоматизированных систем конструкторско-технологической подготовки производства	
2	1. Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; 2. Самостоятельное проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию 3. Самостоятельное проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию; 4. Использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта 5. Самостоятельный анализ алгоритмов в том числе с применением инструментальных средств 6. Самостоятельное осуществление рефакторинга и оптимизации	ПМ.01/ МДК.01.02	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем/ Поддержка и тестирование компьютерных систем	36	6,7	Отдел проектирования автоматизированных систем управления предприятием	

⁴ Оснащение указывается в соответствии с Приложением 3




	программного кода						
3	1. Самостоятельная разработка мобильных приложений	ПМ.01/ МДК.01.03	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем/ Разработка мобильных приложений	36	5	Дирекция по информационным технологиям	
4	1. Самостоятельное осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода	ПМ.01/ МДК.01.04	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем/ Системное программирование	36	6,7	Отдел автоматизированных систем конструкторско-технологической подготовки производства	
5	1. Изучение предметной области разработки программного обеспечения 2. Формирование требований к программному обеспечению 3. Анализ функциональных и нефункциональных требований	ПМ.02/ МДК.02.01	Осуществление интеграции программных модулей/ Технология разработки программного обеспечения	36	6,7	Отдел проектирования автоматизированных систем управления предприятием	
6	1. Объектно-ориентированный анализ требований к программному обеспечению 2. Проектирование интерфейса пользователя 3. Разработка кода программного средства 4. Формирование программной документации 5. Разработка и проведение тестов	ПМ.02/ МДК.02.01	Осуществление интеграции программных модулей/ Технология разработки программного обеспечения	36	6,7	Отдел автоматизированных систем конструкторско-технологической подготовки производства	
7	1. Изучение и анализ предметной области 2. Анализ и построение математической модели 3. Определение требований к	ПМ.02/ МДК.02.01	Осуществление интеграции программных модулей/ Технология разработки	36	6,7	Отдел автоматизированных систем конструкторско-технологической	



	<p>программному обеспечению</p> <p>4. Проектирование интерфейса пользователя</p> <p>5. Разработка кода программного средства</p> <p>6. Разработка программной документации</p> <p>7. Разработка и проведение тестов</p>		программного обеспечения			подготовки производства Дирекция по информационным технологиям	
8	<p>1. Самостоятельная разработка алгоритма решения поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования</p> <p>2. Самостоятельная разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля</p>	ПМ.04/ МДК.04.01	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения/ Внедрение и поддержка компьютерных систем	36	6,7	Отдел проектирования автоматизированных систем управления предприятием Дирекция по информационным технологиям	
9	<p>1. Анализ компонентов аппаратных серверов</p> <p>2. Определение неполадок аппаратных серверов</p> <p>3. Настройка программного сервера</p> <p>4. Настройка антивирусной защиты</p> <p>5. Составление архитектуры программного обеспечения</p> <p>6. Разработка детального проектирования</p> <p>7. Создание плана управления конфигурацией программного обеспечения</p> <p>8. Организация процесса сопровождения программного обеспечения</p> <p>9. Создание запросов сопровождения программного обеспечения</p> <p>10. Программная защита сервера</p> <p>11. Аппаратная защита сервера</p>	ПМ.04/ МДК.04.02	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения/ Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	36	6,7	Отдел автоматизированных систем конструкторско-технологической подготовки производства Отдел проектирования автоматизированных систем управления предприятием	
10	1. Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз	ПМ.11/ МДК.11.01	Разработка, администрирование	54	4,5	Отдел проектирования	

	<p>данных.</p> <p>2. Выполнять работы с документами отраслевой направленности.</p> <p>3. Использовать средства заполнения базы данных.</p> <p>4. Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.</p> <p>5. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p>		и защита баз данных/ Технология разработки и защиты баз данных			автоматизированных систем управления предприятием Отдел проектирования автоматизированных систем управления предприятием Дирекция по информационным технологиям	
11	<p>1. Изучение предметной области разработки программного обеспечения</p> <p>2. Формирование требований к программному обеспечению</p> <p>3. Анализ функциональных и нефункциональных требований</p> <p>4. Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</p> <p>5. Самостоятельное проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию</p> <p>6. Самостоятельное проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию;</p> <p>7. Использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта</p> <p>8. Самостоятельный анализ алгоритмов в том числе с применением инструментальных средств</p> <p>9. Самостоятельное осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода</p>	ПМ.12/ МДК.12.01	Промышленное программирование для авиастроения/ Технология разработки программных модулей в промышленном программировании	72	6,7	Отдел проектирования автоматизированных систем управления предприятием Отдел проектирования автоматизированных систем управления предприятием Дирекция по информационным технологиям	

Всего																				5904
-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------

Обозначения и сокращения:

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

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

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 (для специальности), всех видов практики и иных видов учебной;

- 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 ... курсе (-ах) 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»;
- «Математических дисциплин»;
- «Социальной психологии»;
- «Финансов, денежного обращения и кредитов»;
- «Иностранного языка»;
- «Иностранного языка в профессиональной деятельности»;
- «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности»;
- «Информатики»;
- «ОБЖ и БЖД»;
- «Метрологии и стандартизации»;
- «Основ философии»;
- «Социально-экономических дисциплин»;
- «Естественнонаучных дисциплин».

Лаборатории:

- «Химии»;
- «Физики»;
- «Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия»;
- «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»;
- «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»;
- «Программирования и баз данных»;
- «Организации и принципов построения информационных систем»;
- «Информационных ресурсов».

Мастерские:

- «Разработки мобильных приложений»;
- «Веб-дизайна и разработки».

Студии:

- «Инженерной и компьютерной графики»;
- «Разработки дизайна веб – приложений».

Спортивный комплекс

«Спортивный зал»

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

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый 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: Об Связь, информационные и коммуникационные технологии, 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 филиала 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 % (указывается из ФГОС СПО).

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.