



**Министерство образования Омской области**

**Бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Омский авиационный колледж им Н.Е. Жуковского»**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

**Среднее профессиональное образование**

**Образовательная программа**

**подготовки специалистов среднего звена**

**Специальность**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**На базе основного общего образования**

**Форма обучения очная**

**Квалификация (и) выпускника  
Программист**

**Одобрено на заседании педагогического  
совета:**

**Директор БПОУ «Омавиат»**

**Согласовано с предприятием-работодателем  
АО «Омский научно-исследовательский  
институт приборостроения»**



**протокол № 5 от 14.06.2024 г.**

**А.Г. Кольцов**

*С.В. Кривальцев*  
подпись



**2024 год**

## **Лист согласования**

**Работодатели - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П**

АО «Омский научно-исследовательский институт приборостроения»

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения</b>	<b>1</b>
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	2
1.2. Нормативные документы	2
1.3. Перечень сокращений	3
<b>Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>	<b>5</b>
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	5
3.2. Профессиональные стандарты	5
3.3. Осваиваемые виды деятельности	5
<b>Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы</b>	<b>6</b>
4.1. Общие компетенции	6
4.2. Профессиональные компетенции	11
4.3. Матрица компетенций выпускника	11
<b>Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы</b>	<b>28</b>
5.1. Учебный план	28
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	31
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	32
5.4. Календарный учебный график	35
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	36
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	36
5.7. Практическая подготовка	36
5.8. Государственная итоговая аттестация	37
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы</b>	<b>37</b>
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	37
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	38
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	38
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	39

### 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 разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1547 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

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

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

### 1.2. Нормативные документы

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 Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. N 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 РФ от 20 июля 2022 г. N 424н "Об утверждении профессионального стандарта "Программист".

### 1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные предметы;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

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

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

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	Машиностроение	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников	06.001 Программист (утвержден –Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 20 июля 2022 г. N 424н)	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1547 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование"	
Квалификация (-и) выпускника	Программист	
в т.ч. дополнительные квалификации		
Направленности (при наличии)		
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 7 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5436	
Форма обучения	очная	
<b>Структура образовательной программы</b>	<b>Объем, в ак.ч.</b>	<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>
Обязательная часть образовательной программы	5256	
среднее общее образование	1476	
общий гуманитарный и социально-экономический цикл	430	
математический и общий естественнонаучный цикл	138	56
общепрофессиональный цикл	726	282
профессиональный цикл	2270	1964
в т.ч. практика:	900	900
- учебная	396	396
- производственная	504	504
Вариативная часть образовательной программы	1125	
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или), включая цифровой образовательный модуль:	180	
<i>ПМ.12 Разработка программных решений</i>	180	136
Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).	216	36

Всего	5436	2024
-------	------	------

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Профессиональные стандарты

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.001 Программист	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 20 июля 2022 г. N 424н	А Разработка и отладка программного кода	А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
			В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	В/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
<i>Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</i>	<i>ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</i>
<i>Осуществление интеграции программных модулей</i>	<i>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей</i>
<i>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</i>	<i>ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</i>
<i>Разработка, администрирование и защита баз данных.</i>	<i>ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.</i>
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	

## Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		<b>Знания:</b>
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	<b>Умения:</b>
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации



	информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		<b>Знания:</b>
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<b>Умения:</b>
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы

		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		<b>Знания:</b>
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		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 осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Умения:</b>
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей <i>специальности</i>
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		<b>Знания:</b>
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по <i>специальности</i>
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b>
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>специальности</i>
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		<b>Знания:</b>
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<b>Умения:</b>
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной <i>специальности</i>
		<b>Знания:</b>
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для <i>специальности</i>
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b>
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

		<b>Знания:</b>
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
<i>Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.</i>	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	<b>Навыки:</b> Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
		<b>Умения:</b> Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
		Оформлять документацию на программные средства.
		<b>Знания:</b> Основные этапы разработки программного обеспечения.
		Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<b>Навыки:</b> Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
		<b>Умения:</b> Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.
		Оформлять документацию на программные средства.
		<b>Знания:</b>

		Основные этапы разработки программного обеспечения.
		Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
	ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	<b>Навыки:</b> Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.
		Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
		<b>Умения:</b> Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
		Оформлять документацию на программные средства.
		<b>Знания:</b> Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
		Инструментарий отладки программных продуктов.
	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	<b>Навыки:</b> Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
		Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.
		<b>Умения:</b> Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
		Оформлять документацию на программные средства.
		<b>Знания:</b> Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	<b>Навыки:</b> Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.
		Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
		<b>Умения:</b> Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.
		Работать с системой контроля версий
		<b>Знания:</b> Способы оптимизации и приемы рефакторинга.
		Инструментальные средства анализа алгоритма.

		Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.
		Принципы работы с системой контроля версий.
	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	<b>Навыки:</b> Разрабатывать мобильные приложения.
		<b>Умения:</b> Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.
		Оформлять документацию на программные средства.
		<b>Знания:</b> Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
<i>Осуществление интеграции программных модулей</i>	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	<b>Навыки:</b> Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.
		Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.
		Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.
		Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
		<b>Умения:</b> Анализировать проектную и техническую документацию.
		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.
		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.
		<b>Знания:</b> Модели процесса разработки программного обеспечения.

		архитектуры программных продуктов.
		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
		Методы организации работы в команде разработчиков.
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.		<b>Навыки:</b>
		Интегрировать модули в программное обеспечение.
		Отлаживать программные модули.
		Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
		<b>Умения:</b>
		Использовать выбранную систему контроля версий.
		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.
		<b>Знания:</b>
		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
		Основные протоколы доступа к данным. интеграции.
		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.
	ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	<b>Навыки:</b>
		Отлаживать программные модули.
		Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
		<b>Умения:</b>
		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
		<b>Знания:</b>
		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.
	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	<b>Навыки:</b>
		Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.
		Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.
		Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
		<b>Умения:</b>
		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.
		<b>Знания:</b> 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	<b>Навыки:</b> Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
		<b>Умения:</b>

	обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Использовать выбранную систему контроля версий.
		Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
		Анализировать проектную и техническую документацию.
		Организовывать постобработку данных.
		Приемы работы в системах контроля версий.
		Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
		<b>Знания:</b> 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
<i>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</i>	ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<b>Навыки:</b> Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
		Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.
		<b>Умения:</b> Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.
		Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.
		Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.
		<b>Знания:</b> Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
		Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.

	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	<b>Навыки:</b> Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.
		<b>Умения:</b> Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.
		<b>Знания:</b> 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.	<b>Навыки:</b> Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
		Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.
		<b>Умения:</b> Определять направления модификации программного продукта.
		Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.
		Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.
		<b>Знания:</b> Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	<b>Навыки:</b> Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
		<b>Умения:</b> Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.
		Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.
		Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
		<b>Знания:</b> Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

<i>Разработка, администрирование и защита баз данных.</i>	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	<b>Навыки:</b> Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
		<b>Умения:</b> Работать с документами отраслевой направленности.
		Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.
		<b>Знания:</b> 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.
	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	<b>Навыки:</b> Выполнять работы с документами отраслевой направленности.
		<b>Умения:</b> Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
		<b>Знания:</b> Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
		Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	<b>Навыки:</b> Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.
		Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
		Работать с документами отраслевой направленности.
		Использовать средства заполнения базы данных.
		<b>Умения:</b> Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.

		Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
		<b>Знания:</b> Методы описания схем баз данных в современных СУБД.
		Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
		Методы организации целостности данных.
	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	<b>Навыки:</b> Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
		<b>Умения:</b> Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
		<b>Знания:</b> Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
		Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
	ПК 11.5. Администрировать базы данных.	<b>Навыки:</b> Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
		<b>Умения:</b> 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.
		<b>Знания:</b> Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.
		Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.
		Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты	<b>Навыки:</b> Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
		<b>Умения:</b> Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.

	информации.	Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
		<b>Знания:</b> Методы организации целостности данных.
		Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
		Основы разработки приложений баз данных.
		Основные методы и средства защиты данных в базе данных
<i>Разработка программных решений</i>	ПК 12.1 Анализировать и проектировать программные решения	<b>Навыки:</b> Использовать унифицированный язык моделирования UML, преимущества программной платформы MVC, фреймворков, шаблонов проектирования.
		Проектировать диаграммы классов, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний, диаграммы деятельности.
		Создавать схемы реляционной или объектной базы данных и диаграмм потоков данных.
		Проектировать графический интерфейс механизма взаимодействия приложения с пользователем.
		Проектировать средства безопасности и контроля.
		<b>Умения:</b> Использовать системный анализ и различные методологии проектирования.
		Использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления данными для требуемой системы.
		Использовать методы моделирования для построения архитектуры многоуровневого приложения.
		<b>Знания:</b> Методы системного анализа и методологии проектирования.
		Технологии построения и оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования.
		Принципы построения интерфейсов и структур данных.
	ПК 12.2 Создавать программные решения, работающие в режиме клиент-серверной архитектуры	<b>Навыки:</b> Разрабатывать клиент-серверные приложения.
		Проводить тестирование и отладку приложения.
		Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.
		Управлять версионностью разработанного программного решения.
		<b>Умения:</b> Использовать технологии для разработки серверной части приложений.



		Использовать средства разработки программного обеспечения и среды для создания клиентской части приложения.
		Использовать технологии для работы с различными протоколами обмена данными.
		Строить приложения со сложной логикой переходов.
		Использовать системы контроля версий.
		Определять и интегрировать соответствующие библиотеки и фреймворки в программное решение.
		Разрабатывать документацию на программные средства.
		<b>Знания:</b>
		Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
		Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
		Способы оптимизации и приемы рефакторинга.

#### 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 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 запросу работодателя	Разработка программных решений	ПК 12.1 Анализировать и проектировать программные решения	06.001 Программист	А Разработка и отладка программного кода	А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
		ПК 12.2 Создавать программные решения, работающие в режиме клиент-серверной архитектуры		В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	В/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект

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

[illegible]

[illegible]

[illegible]

		Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																															
		Общие компетенции (ОК)										Профессиональные компетенции (ПК)																					
индекс	наименование	01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	4.1	4.2	4.3	4.4	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5	11.6	12.1	12.2
ПМ.04	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем																																
МДК.04.01	Внедрение и поддержка компьютерных систем	+	+							+												+	+	+	+								
МДК.04.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	+	+							+												+	+	+	+								
УП.04	Учебная практика	+	+							+												+	+	+	+								
ПП.04.	Производственная практика	+	+							+												+	+	+	+								
ПМ.11	Разработка, администрирование и защита баз данных																																
МДК.11.01	Технология разработки и защиты баз данных	+	+																							+	+	+	+	+	+		
УП.11.	Учебная практика	+	+																							+	+	+	+	+	+		
ПП.11.	Производственная практика	+	+																							+	+	+	+	+	+		

## Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

### 5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы, ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы, ак.ч.	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8
СО.Среднее общее образование			1476		1436			4	36	1476									
ООД.01	Русский язык	Э	78		74				4	78		34	44						
ООД.02	Литература	ДЗ	108		106				2	108		52	56						
ООД.03	История	ДЗ	136		134				2	136		50	86						
ООД.04	Иностранный язык	ДЗ	78		76				2	78		32	46						
ООД.07	Обществознание	ДЗ	72		70				2	72		34	38						
ООД.08	География	ДЗ	72		70				2	72		32	40						
ООД.09	Физика	ДЗ	132		130				2	132		50	82						
ООД.10	Биология	ДЗ	72		70				2	72		34	38						
ООД.11	Химия	ДЗ	76		74				2	76		34	42						
ООД.12	Основы безопасности и защиты Родины	ДЗ	72		70				2	72		32	40						
ООД.13	Физическая культура	ДЗ	74		72				2	74		32	42						
ООД.05	Математика	Э	318		314				4	318		116	202						
ООД.06	Информатика	Э	142		138				4	142		64	78						
ООД.14	Основы проектной деятельности		46		38			4	4	46		16	30						
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл		430		416			14		430									
ОГСЭ.01	Основы философии	ДЗ	48		48					48								48	
ОГСЭ.02	История	ДЗ	34		34					34				34					
ОГСЭ.03	Психология общения	ДЗ	32		32					32						32			

ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ	156		150			6		156				28	32	28	34	34	
ОГСЭ.05	Физическая культура	ДЗ	160		152			8		160				30	34	30	32	34	
<b>ЕН. 00</b>	<b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>		<b>138</b>	<b>56</b>	<b>132</b>				<b>6</b>	<b>138</b>									
ЕН.01	Элементы высшей математики	Э	74	26	68				6	74				74					
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	ДЗ	32	16	32					32					32				
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	ДЗ	32	14	32					32					32				
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>		<b>726</b>	<b>282</b>	<b>672</b>			<b>30</b>	<b>24</b>	<b>644</b>	<b>82</b>								
ОП.01	Операционные системы и среды	Э	48	26	46				2	48				48					
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	Э	44	14	42				2	44				44					
ОП.03	Информационные технологии	ДЗ	44	28	42			2		44				44					
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	Э	234	98	206			16	12	152	82			164	70				
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ДЗ	36	14	32			4		36						36			
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	68		68					68							68		
ОП.07	Экономика отрасли	ДЗ	32	18	32					32							32		
ОП.08	Основы проектирования баз данных	Э	56	14	50				6	56					56				
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документооборот	ДЗ	36	16	32			4		36								36	
ОП.10	Численные методы	ДЗ	48	14	48					48					48				
ОП.11	Компьютерные сети	Э	44	26	42				2	44				44					

ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	ДЗ	36	14	32			4		36					36			
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>		<b>2450</b>	<b>1830</b>	<b>1324</b>	<b>900</b>	<b>64</b>	<b>72</b>	<b>90</b>	<b>1407</b>	<b>1043</b>							
<b>ПМ.01</b>	<b>Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b>		<b>1010</b>	<b>766</b>	<b>588</b>	<b>360</b>		<b>26</b>	<b>36</b>	<b>694</b>	<b>316</b>				238	386	386	
МДК.01.01	Разработка программных модулей	Э	200	158	190			4	6	94	106				98	102		
МДК.01.02	Поддержка и тестирование программных модулей	Э	74	30	66			2	6	58	16						74	
МДК.01.03	Разработка мобильных приложений	Э	292	190	266			20	6	162	130				32	140	120	
МДК.01.04	Системное программирование	Э	72	28	66				6	56	16					72		
УП.01	Учебная практика	ДЗ	180	180		180				144	36				108	72		
ПП.01.	Производственная практика	ДЗ	180	180		180				180							180	
ПА.01	Экзамен по модулю	Э	12						12		12						12	
<b>ПМ.02</b>	<b>Осуществление интеграции программных модулей</b>		<b>466</b>	<b>312</b>	<b>244</b>	<b>144</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>274</b>	<b>192</b>					64	186	216
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	ДЗ	132	58	120			6	6	42	90					64	68	
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	ДЗ	142	94	92		32	18		52	90						46	96
МДК.02.03	Математическое моделирование	ДЗ	36	16	32			4		36								36
УП.02.	Учебная практика	ДЗ	36	36		36				36								36
ПП.02.	Производственная практика	ДЗ	108	108		108				108							72	36
ПА.02	Экзамен по модулю	Э	12						12		12							12
<b>ПМ.04</b>	<b>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</b>		<b>424</b>	<b>356</b>	<b>148</b>	<b>252</b>		<b>12</b>	<b>12</b>	<b>281</b>	<b>143</b>			136	288			
МДК.04.01	Внедрение и поддержка компьютерных систем	ДЗ	96	74	88			8		78	18			64	32			



МДК.04.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	ДЗ	64	30	60			4		28	36				64				
УП.04	Учебная практика	ДЗ	144	144		144				100	44			72	72				
ПП.04.	Производственная практика	ДЗ	108	108		108				75	33				108				
ПА.04	Экзамен по модулю	Э	12						12		12				12				
<b>ПМ.11</b>	<b>Разработка, администрирование и защита баз данных</b>		<b>370</b>	<b>260</b>	<b>248</b>	<b>72</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>158</b>	<b>212</b>						126	244	
МДК.11.01	Технология разработки и защиты баз данных	ДЗ	286	188	248		32	6		86	200						90	196	
УП.11.	Учебная практика	ДЗ	36	36		36				36							36		
ПП.11.	Производственная практика	ДЗ	36	36		36				36								36	
ПА.11	Экзамен по модулю	Э	12						12		12							12	
<b>ПМ.12*</b>	<b>Разработка программных решений</b>		<b>180</b>	<b>136</b>	<b>96</b>	<b>72</b>			<b>12</b>		180							180	
МДК.12.01	Технология разработки программных модулей в промышленном программировании	ДЗ	48	32	48						48							48	
МДК.12.02	Разработка модуля доступа к данным	ДЗ	48	32	48						48							48	
ПП.12.	Производственная практика	ДЗ	72	72		72					72							72	
ПА.12	Экзамен по модулю	Э	12						12		12							12	
<b>ГИА. Государственная итоговая аттестация</b>				216	36	216				216								216	
<b>Итого</b>				<b>5436</b>	<b>2204</b>	<b>4196</b>	<b>900</b>	<b>64</b>	<b>120</b>	<b>156</b>	<b>4311</b>	<b>1125</b>							

## 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория	Обоснование
1.	ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования	82	Работодатель - АО «Омский научно-исследовательский институт приборостроения»	Вариативные часы использованы: - для расширения и углубления подготовки;
2.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	316		

3.	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	192		- для получения дополнительных компетенций, умений и знаний (ПК 12.1 Анализировать и проектировать программные решения, ПК 12.2 Создавать программные решения, работающие в режиме клиент-серверной архитектуры), необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника, в соответствии с запросом АО «Омский научно-исследовательский институт приборостроения» и в связи с приобретением оборудования, используемом на предприятиях – участниках кластера
4.	ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	143		
5.	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	212		
6.	ПМ.12 Разработка программных решений	180		
	<i>Итого</i>	<i>1125</i>		

### 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	Ответственный от предприятия
1.	Анализ управляющей и информационной структуры приложения для реализации различных стратегий тестирования; Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев для отдельных компонент программного модуля и модуля в целом; Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию; Документирование результатов тестирования; Оптимизация и рефакторинг программного модуля с	ПП. 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	180	6	Мастерская «Разработка мобильных приложений»	







	использованием возможностей среды разработки; Анализ требований к приложению; создание графического интерфейса пользователя и файлов ресурсов; управление фрагментами приложения; организация передачи данных между фрагментами и управляющей активностью; Создание базы данных SQLite и управление запросами; организация асинхронной работы с данными; Документирование готового программного продукта; Презентация решений					
2.	Поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач; Анализ проектной и технической документации; Разработка организационной структуры проекта и управление персоналом проекта Планирование проекта; Участие в выработке требований к программному обеспечению; Интеграция спроектированных компонент; Выполнение интеграции модулей в программную систему; Управление изменениями в содержании; Формирование итоговой отчетности по проекту; Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов; Презентация решений	ПП.02 Осуществление интеграции программных модулей	108	7	Мастерская «Разработка мобильных приложений»	
3.	Составление технического задания на разработку веб-проекта 2. Верстка сайта с CMS (системы управления контентом) и сайта с PHP Фреймворками 3. Создание базы данных пользователей сайта. Извлечение, редактирование данных. 4. Публикация сайта на бесплатном хостинге.	ПП.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	108	4	Одел обслуживания и наладки (программирования)	

	5. Сбор информации о web-приложении. 6. Тестирование валидности данных веб-проекта.					
4.	Проектирование объектов базы данных с использованием Case-средств Реализация объектов базы данных в SQL Server Создание хранимых процедур и триггеров Создание клиентской части приложения Использование стандартных методов защиты объектов базы данных SQL Server Тестирование приложения Документирование и презентация решений	ПП.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	36	7	Одел обслуживания и наладки (программирования)	

#### 5.4. Календарный учебный график

[illegible]

**Обозначения:**

	Модули и дисциплины (обязательная часть)		Модули и дисциплины (вариативная часть)
	Э Промежуточная аттестация		К Каникулы
	У, П Практики		Г Государственная итоговая аттестация

### 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 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 АО «ОНИИП», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- включает в себя отдельные занятия лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2-4 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) АО «ОНИИП» 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; требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в приложении 4.

## Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

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

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

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

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

#### **Кабинеты:**

- «Гуманитарных дисциплин»
- «Социально-экономических дисциплин»
- «Иностранного языка»
- «Естественнонаучных дисциплин»
- «Безопасности жизнедеятельности»
- «Математических дисциплин»
- «Информатики»
- «Метрологии и стандартизации»

#### **Лаборатории:**

- «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»
- «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»
- «Программирования и баз данных»

#### **Мастерские:**

- «Разработка мобильных приложений»
- «Разработка виртуальной и дополненной реальности»
- «Машинное обучение и большие данные»

#### **Спортивный комплекс**

- Спортивный зал
- Тренажерный зал

#### **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.

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: *06 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 в организациях работодателей, 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 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Бодарева Мария Александровна	ООО «Аванком-менеджмент»	начальник отдела разработки службы ИТ	20



#### 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».