


**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«УФИМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**СОГЛАСОВАНО**

**Начальник Учебной части**

 /С.Р. Гиззатуллина

«05» марта 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор АНПОО УПТ**

 /Е.Н. Михеева

«05» марта 2021 г.

**ОСНОВНАЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень профессионального образования**  
Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
Программа подготовки специалиста среднего звена

**Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

Форма обучения очная

**Квалификации выпускника**  
Специалист по информационным системам

**Организация разработчик:** Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация «Уфимский политехнический техникум»

**Экспертные организации:** Общество с ограниченной ответственностью "Уральский экологический научно-производственный институт"

2021 год

# Содержание

## **Раздел 1. Общие положения**

## **Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы**

## **Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

## **Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

### 4.1. Общие компетенции

### 4.2. Профессиональные компетенции

## **Раздел 5. Структура образовательной программы**

### 5.1. Учебный план

### 5.2. Календарный учебный график

## **Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

### 6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

### 6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

### 6.3. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

## **Раздел 7. Разработчики основной образовательной программы**

## Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная профессиональная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (далее – ОПОП СПО, программа) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936) (далее – ФГОС СПО).

ОПОП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и настоящей ОПОП.

### 1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;
- Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2017 года № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936);
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным

программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

– Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785).

– 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);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 года № 225н "Об утверждении профессионального стандарта 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 года, рег.№ 32623);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 года № 647н "Об утверждении профессионального стандарта 06.011 Администратор баз данных" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 года, рег.№ 34846);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 года № 629н "Об утверждении профессионального стандарта 06.013 Специалист по информационным ресурсам" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 сентября 2014 года, рег.№ 34136);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 года № 896н "Об утверждении профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 года, рег.№ 35361);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 года № 612н "Об утверждении профессионального стандарта 06.019 Технический писатель" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 октября 2014 года, рег.№ 34234);

– приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 г. № 44н "Об утверждении профессионального стандарта 06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений"(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 января 2017 года, рег.№ 45481).

### **1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП:**

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

*Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл<sup>1</sup>*

*Цикл ЕН - Математический и общий естественнонаучный цикл<sup>2</sup>*

## **Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы**

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы:

- специалист по информационным системам.

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: 5566 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования:

- в очной форме - 3 года 10 месяцев.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 6334 академических часов.

---

<sup>1</sup>Заполняется только для программ подготовки специалистов среднего звена

<sup>2</sup> Заполняется только для программ подготовки специалистов среднего звена

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников <sup>3</sup> : 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям квалификаций п.1.11/1.12 ФГОС)

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификации (для специальностей СПО) / Сочетание профессий (для профессий СПО)						
		Администратор баз данных	Специалист по тестированию в области информационных технологий	Программист	Специалист по информационным системам	Специалист по информационным ресурсам	Разработчик web и мультимедийных приложений	Технический писатель
Осуществление интеграции программных модулей.	Осуществление интеграции программных модулей	осваивает ся	осваивает ся	осваивает ся	осваивает ся	осваивает ся		осваивает ся
Ревьюирование программных продуктов.	Ревьюирование программных продуктов				осваивает ся	осваивает ся		
Проектирование и разработка информационных систем.	Проектирование и разработка ИС				осваивает ся	осваивает ся	осваивает ся	
Эксплуатация и сопровождение информационных систем.	Сопровождение информационных систем				осваивает ся	осваивает ся		
Содминистрирование баз данных и	Содминистриро	осваивает ся			осваивает ся	осваивает ся		

<sup>3</sup>Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

серверов.	вание баз данных и серверов							
-----------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения <sup>4</sup>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>

<sup>4</sup>Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии (специальности)

		<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<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; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке 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> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности
		<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения



ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p> <p><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 специальности; средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p><b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p><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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><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</p>
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p><b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p>

		<b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
--	--	--

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
<b>Осуществление интеграции программных модулей</b>	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	<b>Практический опыт:</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. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию

		<p>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><b>Практический опыт:</b>  Интегрировать модули в программное обеспечение.  Отлаживать программные модули.  Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><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.</p> <p><b>Знания:</b>  Модели процесса разработки программного обеспечения.  Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  Основные подходы к интегрированию</p>

		<p>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 использованием специализированных программных средств.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>          Отлаживать программные модули.          Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><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.</p> <p><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</p>

		<p>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>
	<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.  Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.  Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><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.</p> <p><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</p>

		<p>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>
	<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b> 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.</p> <p><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.</p>
<p><b>Ревьюирование программных продуктов.</b></p>	<p>ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).</p> <p><b>Умения:</b> Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.</p>

		<p><b>Знания:</b> Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта. Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования. Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	<p><b>Практический опыт:</b> Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств. Измерять характеристики программного проекта.</p>	
	<p><b>Умения:</b> Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. Определять метрики программного кода специализированными средствами.</p>	
	<p><b>Знания:</b> Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	
ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	<p><b>Практический опыт:</b> Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств. Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения.</p>	
	<p><b>Умения:</b> Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.</p>	
	<p><b>Знания:</b> Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта. Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.</p>	
ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим	<p><b>Практический опыт:</b> Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.</p>	
	<p><b>Умения:</b> Проводить сравнительный анализ программных продуктов.</p>	

	заданием.	<p>Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.</p>
<p><b>Проектирование и разработка информационных систем.</b></p>	<p>ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p><b>Знания:</b> Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки. Основные подходы к менеджменту программных продуктов. Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.</p>
		<p><b>Практический опыт:</b> Анализировать предметную область. Использовать инструментальные средства обработки информации. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы. Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы. Выполнять работы предпроектной стадии.</p>
		<p><b>Умения:</b> Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации. Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.</p>
<p>ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку</p>	<p><b>Знания:</b> Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.</p>	
<p><b>Практический опыт:</b> Разрабатывать проектную документацию</p>		



	<p>информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>на информационную систему.</p> <p><b>Умения:</b>  Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.  Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p> <p><b>Знания:</b>  Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.  Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.  Сервисно - ориентированные архитектуры.  Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.  Методы и средства проектирования информационных систем.  Основные понятия системного анализа.</p>
	<p>ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.  Модифицировать отдельные модули информационной системы.  Программировать в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p><b>Умения:</b>  Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.</p> <p><i>Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i>  Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.  Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p> <p><b>Знания:</b>  Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.  Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.  Объектно-ориентированное программирование.</p>

		<p>Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Файлового ввода-вывода. Создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p>
	<p>ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p><b>Практический опыт:</b>          Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.          Модифицировать отдельные модули информационной системы.</p> <p><b>Умения:</b>          Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.          Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.          Разрабатывать графический интерфейс приложения.          Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.</p> <p><b>Знания:</b>          Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Объектно-ориентированное программирование.          Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.          Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p>
	<p>ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях</p>	<p><b>Практический опыт:</b>          Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.</p> <p><b>Умения:</b>          Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.</p>

	информационной системы.	<b>Знания:</b> Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.
	ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	<b>Практический опыт:</b> Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. Формировать отчетную документацию по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации.
		<b>Умения:</b> Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации.
		<b>Знания:</b> Основные модели построения информационных систем, их структура. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. Реинжиниринг бизнес-процессов.
	ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	<b>Практический опыт:</b> Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.
		<b>Умения:</b> Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.
		<b>Знания:</b> Системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.
<b>Сопровождение информационных систем.</b>	ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	<b>Практический опыт:</b> Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.
		<b>Умения:</b> Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.

		<p><i>Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"</i></p> <p>Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.</p>
		<p><b>Знания:</b> Классификация информационных систем. Принципы работы экспертных систем. Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем. Структура и этапы проектирования информационной системы. Методологии проектирования информационных систем.</p>
	<p>ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. Осуществлять инсталляцию, настройку и сопровождение информационной системы.</p> <p><b>Умения:</b> Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</p> <p><b>Знания:</b> Основные задачи сопровождения информационной системы. Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.</p>
	<p>ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.</p> <p><b>Умения:</b> Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.</p> <p><b>Знания:</b> Методы обеспечения и контроля качества ИС. Методы разработки обучающей документации.</p>
	<p>ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.</p>

		<p><b>Умения:</b>          Применять документацию систем качества.          Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.  <i>Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:</i>          Организовывать заключение договоров на выполняемые работы.          Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы.          Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам.          Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы.          Закрывать договора на выполняемые работы.</p>
	<p>ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</p>	<p><b>Знания:</b>          Характеристики и атрибуты качества ИС.          Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.          Политику безопасности в современных информационных системах.          Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций          Основы налогового законодательства Российской Федерации</p> <p><b>Практический опыт:</b>          Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы.          Организовывать доступ пользователей к информационной системе.</p> <p><b>Умения:</b>          Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.          Составлять планы резервного копирования.          Определять интервал резервного копирования.          Применять основные технологии экспертных систем.          Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.</p> <p><b>Знания:</b>          Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной</p>

		системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.
<b>Сoadминистрирование баз данных и серверов.</b>	ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	<p><b>Практический опыт:</b> Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.</p> <p><b>Умения:</b> Добавлять, обновлять и удалять данные. Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.</p> <p><b>Знания:</b> Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.</p>
	ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	<p><b>Практический опыт:</b> Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.</p> <p><b>Умения:</b> Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Проектировать и создавать базы данных.</p> <p><b>Знания:</b> Тенденции развития банков данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.</p>
	ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	<p><b>Практический опыт:</b> Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.</p> <p><b>Умения:</b> Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.</p> <p><b>Знания:</b> Представление структур данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.</p>
	ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	<p><b>Практический опыт:</b> Участвовать в соадминистрировании серверов. Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации</p>

		<p>программных средств информационных технологий.</p>
		<p><b>Умения:</b> Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.</p>
	<p>ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.</p>	<p><b>Знания:</b> Модели данных и их типы. Основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.</p>
		<p><b>Практический опыт:</b> Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.</p>
		<p><b>Умения:</b> Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.</p>
		<p><b>Знания:</b> Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных. Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.</p>

## Раздел 5. Структура образовательной программы

### 5.1. Учебные планы

#### 5.1.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена для квалификации

#### «Специалист по информационным системам»

Индекс	Наименование	Объем образовательной программы в академических часах					Самостоятельная работа <sup>5</sup>	Рекомендуемый курс изучения
		Всего	Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем		Практика			
			Занятия по дисциплинам и МДК					
			Всего по УД/МДК	В том числе				
лабораторные и практические занятия	Курсовой проект (работа)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Обязательная часть учебных циклов и практика<sup>6</sup></b>								
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>	<b>468</b>	<b>468</b>	<b>386</b>				
ОГСЭ.01	Основы философии	48	48	18			X	4
ОГСЭ.02	История	36	36	14			X	2
ОГСЭ.03	Психология общения	48	48	18			X	2
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	168	168	168				2-4
ОГСЭ.05	Физическая культура	168	168	168				2-4
<b>ЕН.00</b>	<b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>	<b>190</b>	<b>190</b>	<b>66</b>				<b>2</b>
ЕН.01	Элементы высшей математики	74	74	30			X	2

<sup>5</sup>Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.



ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	58	58	18			X	2
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	58	58	18			X	2
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>1110</b>	<b>1110</b>	<b>574</b>				<b>2</b>
ОП.01	Операционные системы и среды	60	60	30			X	2
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	42	42	20			X	2
ОП.03	Информационные технологии	80	80	50			X	2
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	224	224	118			X	2
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	36	36	14			X	4
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	68	68	26			X	3
ОП.07	Экономика отрасли	36	36	14			X	4
ОП.08	Основы проектирования баз данных	68	68	30			X	2
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документооборот	36	36	14			X	4
ОП.10	Численные методы	54	54	24			X	2
ОП.11	Компьютерные сети	100	100	60			X	2
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	36	36	14			X	4
ОП.13	Веб программирование	146	146	76				4
ОП.14	Программирование в 1С	124	124	84				3
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>2178</b>	<b>2178</b>	<b>510</b>				<b>2</b>
<b>ПМ.02</b>	<b>Осуществление интеграции программных модулей</b>	<b>270</b>	<b>270</b>	<b>56</b>				<b>2</b>
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	42	42	18			X	2
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	52	52	24			X	2
МДК.02.03	Математическое моделирование	32	32	14			X	2
УП.02	Учебная практика	72						2
ПП.02	Производственная практика	72						2
<b>ПМ.03</b>	<b>Ревьюирование программных модулей</b>	<b>186</b>	<b>186</b>	<b>38</b>				<b>4</b>
МДК.03.01	Моделирование и анализ программного обеспечения	32	32	14				4
МДК.03.02	Управление проектами	46	46	24				4
УП.03	Учебная практика	36						4
ПП.03	Производственная практика	72						4

<b>ПМ.05</b>	<b>Проектирование и разработка информационных систем</b>	572	<b>572</b>	<b>166</b>				<b>2-3</b>
МДК.05.01	Проектирование и дизайн информационных систем	110	110	46				3
МДК.05.02	Разработка кода информационных систем	150	150	60				3
МДК.05.03	Тестирование информационных систем	132	132	60				3
УП.05	Учебная практика	72						3
ПП.05	Производственная практика	108						3
<b>ПМ.06</b>	<b>Эксплуатация и сопровождение информационных систем</b>	558	<b>558</b>	<b>140</b>				3
МДК.06.01	Внедрение ИС	120	120	40				3
МДК.06.02	Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС	90	90	40				3
МДК.06.03	Устройство и функционирование информационной системы	92	92	42				3
МДК.06.04	Интеллектуальные системы и технологии	40	40	18				3
УП.06	Учебная практика	108						3
ПП.06	Производственная практика	108						3
<b>ПМ.07</b>	<b>Сoadминистрирование баз данных и серверов</b>	448	<b>448</b>	<b>110</b>				<b>4</b>
МДК.07.01	Управление и автоматизация баз данных	136	136	80				4
МДК.07.02	Сертификация информационных систем	60	60	30				4
УП.07	Учебная практика	108						4
ПП.07	Производственная практика	144						4
<b>ПДП.00</b>	<b>Преддипломная практика<sup>7</sup></b>	<b>144</b>						4
Вариативная часть образовательной программы		1296						
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	216						4
Итого		5566						

<sup>7</sup> Дополнительные часы на практику выделяются за счет вариативной части

5.1. Календарный учебный график  
**Квалификация Специалист по информационным системам**

Индекс	Компоненты программы	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>				
ОГСЭ.01	Основы философии				
ОГСЭ.02	История				
ОГСЭ.03	Психология общения				
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности				
ОГСЭ 05	Физическая культура				
<b>ЕН.00</b>	<b>Математический и общий естественно-научный цикл</b>				
ЕН.01.	Элементы высшей математики				
ЕН.02	Дискретная математика				
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика				
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>				
ОП.01	Операционные системы и среды				
ОП.02	Архитектура аппаратных средств				
ОП.03	Информационные технологии				
ОП. 04	Основы алгоритмизации и программирования				
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности				
ОП. 06	Безопасность жизнедеятельности				
ОП.07	Экономика отрасли				
ОП.08	Основы проектирования баз данных				

ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение				
ОП.10	Численные методы				
ОП.11	Компьютерные сети				
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности				
ОП.13	Веб программирование				
ОП.14	Программирование в 1С				
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>				
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональные модули</b>				
<b>ПМ.02</b>	<b>Осуществление интеграции программных модулей</b>				
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения				
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения				
МДК.02.03	Математическое моделирование				
УП.02	Учебная практика				
ПП.02	Производственная практика				
<b>ПМ.03</b>	<b>Ревьюирование программных модулей</b>				
МДК.03.01	Моделирование и анализ программного обеспечения				
МДК.03.02	Управление проектами				
УП.03	Учебная практика				
ПП.03	Производственная практика				

<b>ПМ.05</b>	<b>Проектирование и разработка информационных систем</b>				
МДК.05.01	Проектирование и дизайн информационных систем				
МДК.05.02	Разработка кода информационных систем				
МДК.05.03	Тестирование информационных систем				
УП.05	Учебная практика				
ПП.05	Производственная практика				
<b>ПМ.06</b>	<b>Эксплуатация и сопровождение информационных систем</b>				
МДК.06.01	Внедрение ИС				
МДК.06.02	Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС				
МДК.06.03	Устройство и функционирование информационной системы				
МДК.06.04	Интеллектуальные системы и технологии				
УП.06	Учебная практика				
ПП.06	Производственная практика				
<b>ПМ.07</b>	<b>Сoadминистрирование баз данных и серверов</b>				
МДК.07.01	Управление и автоматизация баз данных				
МДК.07.02	Сертификация информационных систем				
УП.07	Учебная практика				
ПП.07	Производственная практика				
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>				

## **Раздел 6. Условия образовательной деятельности**

### **6.1. Материально-техническое оснащение образовательной программы.**

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

#### **Перечень специальных помещений**

##### **Кабинеты:**

- Социально-экономических дисциплин;
- Иностранного языка (лингвфонный);
- Математических дисциплин;
- Естественнонаучных дисциплин;
- Информатики;
- Безопасности жизнедеятельности;
- Метрологии и стандартизации.

##### **Лаборатории:**

- Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем;
- Программирования и баз данных;
- Организации и принципов построения информационных систем;
- Информационных ресурсов;
- Разработки веб-приложений.

##### **Полигон:**

- Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;

#### **Малый тренажерный зал**

##### **Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет  
Актный зал

**6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование.**

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально- технического обеспечения, включает в себя:

### **6.1.2.1. Оснащение лабораторий**

#### **Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### **Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

#### **Лаборатория «Программирования и баз данных»:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

### **Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем»:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:  
EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

### **Лаборатория «Информационных ресурсов»:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;или аналоги;)
- Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

### **Лаборатория «Разработка веб-приложений»:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А4, черно-белый, лазерный;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения;

#### **6.1.3. Требования к оснащению баз практик**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией.



Студенты АНПОО УПТ производственную практику проходят на предприятиях г. Уфы таких, как ПАО «Башинформсвязь», ПАО УМПО, ООО «Баштранснефтепродукт» и др.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

## **6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

## **Раздел 7. Разработчик ОПОП**

Организация-разработчик: АНПОО «Уфимский политехнический техникум».