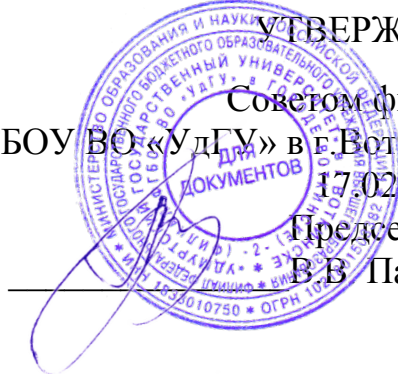


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «УДГУ» В Г. ВОТКИНСКЕ

Принято Советом филиала  
Протокол №2 от 17.02.2022г

УТВЕРЖДЕНО  
Советом филиала  
ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске  
17.02.2022г.  
Председатель  
В.В. Пахомов



ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ  
БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификация – Специалист по информационным системам

2022 г.

## Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	3
Раздел 2. Общая характеристика образовательной.....	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	7
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	8
Раздел 5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ППСЗ.....	27
Раздел 6. Контроль и оценка результатов освоения ППСЗ.....	31
Раздел 7. Примерные условия образовательной деятельности.....	33
Раздел 8. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общих компетенций выпускников.....	41
9. Нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.....	45

## Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая примерная основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (далее – ПООП СПО, примерная 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).

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

ПООП 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 ПООП.

1.2. Нормативные основания для разработки ПООП:

- 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 про-

граммам 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 Раз- работчик web и мультимедийных приложений"(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 января 2017 года, рег.№ 45481).

Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

*Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл*

*Цикл ЕН - Математический и общий естественнонаучный цикл*

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

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы:

- специалист по информационным системам;

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: 4464 академических часа.

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

- в очной форме - 2 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: 5940 академических часов.

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 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. Перечень профессиональных модулей при освоении образовательной программы и соответствующих им видов деятельности

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Специалист по информационным системам
Осуществление интеграции программных модулей.	Осуществление интеграции программных модулей	осваивается
Ревьюирование программных продуктов.	Ревьюирование программных продуктов	осваивается
Проектирование и разработка информационных систем.	Проектирование и разработка ИС	осваивается
Сопровождение информационных систем.	Сопровождение информационных систем	осваивается
Сoadминистрирование баз данных и серверов.	Сoadминистрирование баз данных и серверов	осваивается

## 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> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>



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	<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

	поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<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
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		<b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	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 объяснить 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
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<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
		<b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

#### 4.1. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
----------------------------	--------------------------------	---------------------------------

<p><b>Осуществление интеграции программных модулей</b></p>	<p>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p>	<p><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.</p>
		<p><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.</p> <p><b>Знания:</b>          Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.          Основные подходы к интегрированию программных модулей.          Виды и варианты интеграционных решений.          Современные технологии и инструменты интеграции.          Основные протоколы доступа к данным.          Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.          Методы отладочных классов.          Стандарты качества программной документации.          Основы организации инспектирования и верификации.          Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.          Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.</p>

	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	<p>Методы организации работы в команде разработчиков.</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.</p>
		<p>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 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.</p>

	<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>Методы организации работы в команде разработчиков.</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>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</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. 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><b>Практический опыт:</b> Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии про-</p>

		<p>граммного 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.</p> <p>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 сбоя 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.</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.</p>
		<p>Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
<b>Ревьюирование программных продуктов.</b>	ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.	<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 заданием.	<p><b>Практический опыт:</b> Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.</p>
		<p><b>Умения:</b> Проводить сравнительный анализ программных продуктов. Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.</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>онные характеристики качества программного обеспечения.</p>



		<p><b>Знания:</b> Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.</p>
	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	<p><b>Практический опыт:</b> Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p><b>Умения:</b> Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p><b>Знания:</b> Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</p>
	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	<p><b>Практический опыт:</b> Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p> <p><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.</p> <p><b>Знания:</b> Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p>
<b>Проектирование и разработка информационных систем.</b>	ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<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.</p> <p><i>Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных"</i></p>

		<p><i>приложений":</i> 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.</p> <p><i>Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i> Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.</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.</p> <p><i>Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i> Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.</p>
	<p>ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Разрабатывать проектную документацию 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><b>Практический опыт:</b>  Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.  Модифицировать отдельные модули информационной системы.</p> <p><i>Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i>  Программировать в соответствии с требованиями технического задания.</p>
<p>ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</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.          Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p> <p><i>Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i>          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.</p> <p><i>Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i>          Разрабатывать графический интерфейс приложения.          Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.</p>

		<p><b>Знания:</b>          Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и системы 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.</p> <p><i>Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i>          Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.          Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p>
	ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	<p><b>Практический опыт:</b>          Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.</p> <p><b>Умения:</b>          Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.</p> <p><b>Знания:</b>          Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.</p>
	ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	<p><b>Практический опыт:</b>          Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.          Формировать отчетную документацию по результатам работ.          Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p> <p><b>Умения:</b>          Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.          Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p> <p><b>Знания:</b>          Основные модели построения информационных систем, их структура.          Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p>

		<p><i>Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</i> Реинжиниринг бизнес-процессов.</p>
	ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	<p><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.</p> <p><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.</p> <p><b>Знания:</b> Системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.</p>
<b>Сопровождение информационных систем.</b>	ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	<p><b>Практический опыт:</b> Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.</p> <p><b>Умения:</b> Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.</p> <p><i>Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"</i> 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.</p>

		<p><i>Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"</i></p> <p>Структура и этапы проектирования информационной системы.</p> <p>Методологии проектирования информационных систем.</p>
ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.		<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</p> <p>Осуществлять инсталляцию, настройку и сопровождение информационной системы.</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <p>Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.</p> <p>Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>Основные задачи сопровождения информационной системы.</p> <p>Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.</p>
ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.		<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <p>Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.</p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>Методы обеспечения и контроля качества ИС.</p>
		<p>Методы разработки обучающей документации.</p>
ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.		<p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <p>Применять документацию систем качества.</p> <p>Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.</p> <p><i>Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:</i></p> <p>Организовывать заключение договоров на выполняемые работы.</p> <p>Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы.</p>

		<p>Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам. Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы. Закрывать договора на выполняемые работы.</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. <i>Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:</i> Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций Основы налогового законодательства Российской Федерации</p>
	ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	<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.</p>
		<p>Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.</p> <p><b>Знания:</b> Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.</p>
<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><i>Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"</i> Выполнять запросы на изменение структуры базы.</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><i>Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"</i> Организовывать взаимосвязи отдельных компонент серверов.</p> <p><b>Умения:</b> Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Проектировать и создавать базы данных.</p> <p><i>Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"</i> Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.</p> <p><b>Знания:</b> Тенденции развития баз 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>

<p>ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.</p>	<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 программных средств информационных технологий.</p> <p><b>Умения:</b> Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.</p> <p><b>Знания:</b> Модели данных и их типы. Основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.</p>
<p>ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.</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. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ППСЗ**

### 5.1. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ППСЗ специальности: теоретическое обучение, практики, промежуточная и государственная (итоговая) аттестация, каникулы.

Календарный учебный график представлен в Приложении 2.

### 5.2. Учебный план

Учебный план определяет следующие характеристики ППСЗ по специальности:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);
- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;
- сроки прохождения и продолжительность преддипломной практики;
- формы государственной (итоговой) аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы в рамках ГИА;
- объем каникул по годам обучения.

Учебный процесс организован в режиме шестидневной учебной недели, занятия группируются парами.

Учебный план представлен в Приложении 2.

### 5.3. Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, практик.

Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, практик составляют содержательную основу ППСЗ. В рабочих программах сформулированы конечные результаты обучения в органичной связи с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями.

Рабочие программы утверждены в установленном порядке, прикреплены к рабочему учебному плану, доступны преподавателям и студентам.

Рабочие программы представлены на бумажных носителях в Приложении 3.

Перечень рабочих программ приведен в следующей таблице:

Дисциплина	Приложение
ГСЭ.01 Основы философии	3
ГСЭ.02 История	3
ГСЭ.05 Психология общения	3
ГСЭ.06 Русский язык и культура речи	3
ГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности	3
ГСЭ.04 Физическая культура	3
<b>ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный</b>	3
ЕН.01 Элементы высшей математики	3
ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики	3
ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика	3
<b>ОП.00 Общепрофессиональный цикл</b>	3
ОП.01 Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем	3
ОП.02 Операционные системы	3
ОП.03 Компьютерные сети	3
ОП.04 Информационные технологии	3

ОП.05 Алгоритмизация и программирование	3
ОП.06 Основы проектирования баз данных	3
ОП.07 Технические средства информатизации	3
ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	3
ОП.09 Безопасность жизнедеятельности	3
ОП.10 Информационная безопасность	3
ОП.11 Объектно-ориентированное программирование	3
<b>ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей</b>	3
МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения	3
МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	3
УП.01.01 Учебная практика	3
ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)	3
<b>ПМ.02 Ревьюирование программных модулей</b>	3
МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	3
МДК.02.02 Управление проектами	3
УП.02.01 Учебная практика	3

ПП.02.01 Производственная практика	3
<b>ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем</b>	3
МДК.03.01 Информационные технологии и платформы разработки информационных систем	3
МДК.03.02 Методы и средства проектирования информационных систем	3
УП.03.01 Учебная практика	3
ПП.03.01 Производственная практика	3
<b>ПМ.04 Сопровождение информационных систем</b>	3
МДК.04.01 Устройство и функционирование информационной системы	3
МДК.04.02 Эксплуатация и сопровождение информационной системы	3
УП.04.01 Учебная практика	3
ПП.04.02 Производственная практика	3
<b>ПМ.05 Соадминистрирование и автоматизация баз данных</b>	3
МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных	3
МДК.05.02 Сертификация информационных систем	3
УП.05.01 Учебная практика	3
ПП.05.02 Производственная практика	3
ПДП.00 Преддипломная практика	3

ГИА.00 Государственная итоговая аттестация	3
--	---

#### **5.4. Программа государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 4.

### **Раздел 6. Контроль и оценка результатов освоения ППСЗ**

Оценка качества освоения ППСЗ включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся.

#### **6.1. Организация текущего контроля**

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения с целью объективной оценки качества освоения программ дисциплин, междисциплинарных курсов, общих и профессиональных компетенций, а также стимулирования учебной работы студентов, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки к промежуточной аттестации.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний отражены в соответствующих рабочих программах.

Составными элементами текущего контроля являются входной и рубежный контроли.

Входной контроль проводится в начале изучения дисциплины, междисциплинарного курса (далее – МДК) с целью выстраивания индивидуальной траектории обучения на основе контроля знаний обучающихся.

Рубежный контроль является контрольной точкой по завершению изучения учебной дисциплины, ее раздела, междисциплинарного курса, темы МДК, учебной практики, практики по профилю специальности и проводится два раза в течение учебного семестра с целью комплексной оценки уровня освоения программного материала.

Во время рубежного контроля преподаватель выводит каждому обучающемуся интегрированную оценку по итогам текущего контроля.

Проведение контрольных мероприятий во время рубежного контроля не предусматривается. При необходимости для отдельных обучающихся могут проводиться контрольные работы, дифференцированный зачет, устный опрос, тестирование.

Сроки и формы проведения рубежного контроля определяются преподавателем.

## 6.2. Организация промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью студента и ее корректировку и проводится с целью определения соответствия уровня и качества подготовки выпускника требованиям к результатам освоения ППСЗ, наличия умений самостоятельной работы с учебной литературой.

Промежуточная аттестация для всех учебных дисциплин и профессиональных модулей по результатам их освоения проводится в обязательном порядке в форме зачета или экзамена.

Количество экзаменов в процессе промежуточной аттестации студентов не превышает 8 экзаменов в учебном году, количество зачетов – не больше 10. В указанное количество не входят зачеты по физической культуре. Обязательная форма промежуточной аттестации по профессиональным модулям – экзамен (квалификационный).

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- 1) оценка уровня освоения дисциплин и междисциплинарных курсов;
- 2) оценка компетенций обучающихся.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ППСЗ созданы фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Экзаменационные материалы по учебной дисциплине и междисциплинарному курсу включают в себя:

- теоретические и практические вопросы, позволяющие оценить степень освоения программного материала учебных дисциплин и ПМ;
- проблемные и творческие задания, направленные на оценку и определения уровня сформированности умений, общих и профессиональных компетенций.

Оценочные средства по профессиональному модулю направлены на проверку умений выполнять определенные операции профессиональной деятельности, т.е. носят практический характер и содержат индивидуальные практические задания.

## 6.3. Организация государственной (итоговой) аттестации.

Государственная (итоговая) аттестация (далее ГИА) выпускников, завершающих обучение по специальности, является обязательной и осуществляется после освоения ППСЗ в полном объеме.



ГИА проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломная работа (дипломный проект). Демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу.

ГИА включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР). Для проведения ГИА разработана программа, определяющая требования к содержанию, объему и структуре ВКР, а также к процедуре ее защиты.

Темы выпускных квалификационных работ разработаны преподавателями совместно со специалистами организаций и учреждений (работодателями), заинтересованных в разработке данных тем и рассмотрены соответствующими кафедрами. Темы ВКР взаимосвязаны с содержанием профессиональных модулей.

Государственная (итоговая) аттестация осуществляется государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), в составе которой предполагается участие представителей работодателей. Основными функциями ГЭК являются:

- комплексная оценка уровня подготовки выпускника;
- решение вопроса о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче выпускнику диплома о среднем профессиональном образовании.

Необходимым условием допуска выпускника к ГИА является представление документов, подтверждающих освоение им компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов деятельности.

Выпускнику предлагается представить отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения практики.

Программа итоговой аттестации представлена в Приложении 4.

## **Раздел 7. Примерные условия образовательной деятельности**

### **7.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.**

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. Материально-техническое обеспечение учебного процесса соот-

ветствует требованиям ФГОС. Для реализации ППССЗ используются учебные кабинеты, специализированные лаборатории филиала. Компьютеризация обеспечивается компьютерными классами, объединенными в локальную сеть и оснащенными обучающими и информационными программами. Каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Помещения, предназначенные для изучения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащены современным оборудованием и техническими средствами.

В таблице представлен перечень лабораторий, мастерских и других помещений, используемых в организации учебного процесса для реализации ППССЗ.

Перечень специальных помещений.

<b>Наименование кабинетов, лабораторий</b>	<b>Номер кабинета, аудитории</b>	<b>Номер учебного корпуса</b>
<b>Кабинеты</b>		
Иностранного языка (лингвфонный)	105	4
Математических дисциплин	304	4
Социально-экономических дисциплин	207	4
Безопасности жизнедеятельности	9	2
Метрологии и стандартизации	103	4
Информатики	102	4
Естественнонаучных дисциплин		
<b>Лаборатории</b>		
Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств	14	1
Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем	22	1
Программирования и баз данных	22	1
Информационных ресурсов	22	1
Организации и принципов построения информационных систем;	22	1
<b>Студии</b>		
Инженерной и компьютерной графики	18	1

<b>Спортивный комплекс</b>		
Спортивный зал	Спортзал	4
Открытый стадион с элементами полосы препятствий	Договора о сетевом взаимодействии	Дог. от. 20.02.2015 №09/15, Дог. от 14.02.2015 №08/15
<b>Залы</b>		
Библиотека		2
Читальный зал с выходом в сеть интернет		2
Актовый зал		4

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

Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске располагает 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 ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

#### 7.2. Оснащение лабораторий и мастерских

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

- Доска ученическая 5-ти секционная
- Комплект учебной мебели, набор демонстрационного оборудования (проектор, экран), учебно-наглядные пособия (презентации по дисциплине), 16 комплектов "тонких клиентов" с выходом в сеть Интернет и в ЭИОС вуза, Сервер тонких клиентов Aquarius - 1 шт., портативные колонки Стенд "Устройство персонального компьютера". Стенд "Устройство ноутбука", Стенд "Устройство и функционирование дисковых накопителей", Стенд "Устройство и функционирование принтеров"
- Microsoft Office, Microsoft Windows 12 (серверная), договор 0313100004015000052-

0006194-01/1858 от 30.11.2015 виртуальная машина Virtual Box (бесплатное ПО), операционная система семейства Windows (для установки на вирт.машину) с пакетом встроенного сетевого системного ПО, операционная система семейства Linux (для установки на вирт.машину) с пакетом встроенного сетевого системного ПО (свободное ПО).

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

- Доска ученическая 5-ти секционная
- Комплект учебной мебели, набор демонстрационного оборудования (проектор, экран), учебно-наглядные пособия (презентации по дисциплине), 16 компьютеров с выходом в сеть Интернет, имеющие неограниченный доступ к электронно – библиотечным системам и электронной информационной образовательной среде филиала
- Microsoft Office, Microsoft Windows, договор 0313100004015000052-0006194-01/1858 от 30.11.2015, Microsoft Visio договор 0005111053-С-М088078 от 31.01.2011, платформа 1С:Предприятие (версия для обучения, бесплатное ПО) виртуальная машина Virtual Box (бесплатное ПО) операционная система семейства Windows (для установки на вирт.машину) с пакетом встроенного ПО, WAMP-сервер «Denwer» или аналогичный (свободное ПО), пакет управления СУБД MySQL Workbench или аналогичный платформа 1С:Предприятие (версия для обучения, бесплатное ПО) Visual C++ Express Edition, Visual Studio CE (бесплатное ПО), система управления бизнес-процессами ELMA Community Edition (бесплатное ПО)

Лаборатория «Программирования и баз данных»:

Доска ученическая 5-ти секционная

- Комплект учебной мебели, набор демонстрационного оборудования (проектор, экран), учебно-наглядные пособия (презентации по дисциплине), 16 компьютеров с выходом в сеть Интернет, имеющие неограниченный доступ к электронно – библиотечным системам и электронной информационной образовательной среде филиала
- Microsoft Office, Microsoft Windows, договор 0313100004015000052-0006194-01/1858 от 30.11.2015, Microsoft Visio договор 0005111053-С-М088078 от 31.01.2011, платформа 1С:Предприятие (версия для обучения, бесплатное ПО) виртуальная машина Virtual Box (бесплатное ПО) операционная система семейства Windows (для установки на вирт.машину) с пакетом встроенного ПО, WAMP-сервер «Denwer» или аналогичный (свободное ПО), пакет управления СУБД MySQL Workbench или аналогичный (свобод-

ное ПО), архиватор 7-Zip (свободное ПО), Visual C++ Express Edition, Visual Studio CE (бесплатное ПО)

Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем»:

- Доска ученическая 5-ти секционная
- Комплект учебной мебели, набор демонстрационного оборудования (проектор, экран), учебно-наглядные пособия (презентации по дисциплине), 16 компьютеров с выходом в сеть Интернет, имеющие неограниченный доступ к электронно – библиотечным системам и электронной информационной образовательной среде филиала
- Microsoft Office, Microsoft Windows, договор 0313100004015000052-0006194-01/1858 от 30.11.2015, Microsoft Visio договор 0005111053-С-М088078 от 31.01.2011, платформа 1С:Предприятие (версия для обучения, бесплатное ПО) виртуальная машина Virtual Box (бесплатное ПО) операционная система семейства Windows (для установки на вирт.машину) с пакетом встроенного ПО, WAMP-сервер «Denwer» или аналогичный (свободное ПО), пакет управления СУБД MySQL Workbench или аналогичный платформа 1С:Предприятие (версия для обучения, бесплатное ПО) Visual C++ Express Edition, Visual Studio CE (бесплатное ПО), система управления бизнес-процессами ELMA Community Edition (бесплатное ПО)

Лаборатория «Информационных ресурсов»:

- Доска универсальная, 5-ти секционная, Комплект учебной мебели, набор демонстрационного оборудования (проектор, экран), учебно-наглядные пособия (презентации по дисциплине), 16 компьютеров с выходом в сеть Интернет, имеющие неограниченный доступ к электронно – библиотечным системам и электронной информационной образовательной среде филиала
- Microsoft Office, Microsoft Windows, договор 0313100004015000052-0006194-01/1858 от 30.11.2015, Microsoft Visio договор 0005111053-С-М088078 от 31.01.2011, платформа 1С:Предприятие (версия для обучения, бесплатное ПО) виртуальная машина Virtual Box (бесплатное ПО) операционная система семейства Windows (для установки на вирт.машину) с пакетом встроенного ПО, WAMP-сервер «Denwer» или аналогичный (свободное ПО), пакет управления СУБД MySQL Workbench или аналогичный (свобод-

ное ПО), архиватор 7-Zip (свободное ПО), платформа 1С:Предприятие (версия для обучения, бесплатное ПО) Visual C++ Express Edition, Visual Studio CE (бесплатное ПО), система управления бизнес-процессами ELMA Community Edition (бесплатное ПО)

Студия «Инженерной и компьютерной графики»:

- Доска универсальная, 5-ти секционная, Комплект учебной мебели, набор демонстрационного оборудования (проектор, экран), учебно-наглядные пособия (презентации по дисциплине), 16 компьютеров с выходом в сеть Интернет, имеющие неограниченный доступ к электронно – библиотечным системам и электронной информационной образовательной среде филиала
- Microsoft Office, Microsoft Windows, договор 0313100004015000052-0006194-01/1858 от 30.11.2015, Microsoft Visio договор 0005111053-С-М088078 от 31.01.2011, Компас 3D 11LT, растровый графический редактор GIMP (бесплатное ПО), векторный графический редактор InkScape (бесплатное ПО)

### 7.3. 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 имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает 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, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информа-

ционные 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.

#### 7.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса

Реализация основной образовательной программы по специальности обеспечивается доступом каждого студента к соответствующему содержанию дисциплин основной образовательной программы (УМКД), наличием учебников, учебно-методических, методических пособий, разработок и рекомендаций по всем видам занятий - практикумам, курсовому и дипломному проектированию, практикам, а также наглядными пособиями, аудио-, видеоматериалами. Дисциплины учебного плана на 100% обеспечены рабочими программами, учебно-методическими материалами.

В состав учебно-методического и информационного обеспечения образовательного процесса по конкретной ППСЗ включены:

- комплекс основных учебников;
- учебно-методические пособия;
- информационные ресурсы для учебной деятельности обучающихся по всем учебным курсам, предметам, дисциплинам (модулям), практикам и т.п., включенным в учебный план ППСЗ.

Каждый обучающийся по программе подготовки специалистов среднего звена обеспечены не менее чем одним учебным и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла, входящей в образовательную программу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 5 лет.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждую 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда. Реализация основных образовательных программ обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет. При проведении лекционных занятий используется мультимедиа комплекс, преподавателями разрабатываются электронные учебники и учебные пособия.

Для обучающихся обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам Консультант-Плюс, базам данных Университетской информационной системы, электронным библиотекам:

Обучающимся обеспечен доступ к электронно-библиотечным системам:

- УДНОЭБ (Удмуртская научно-образовательная электронная библиотека), обеспечивающая возможность индивидуального доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (<http://lib.udsu.ru/>).
- ЭБС "Лань" — это крупнейшая политематическая база данных, включающая в себя контент сотен издательств научной, учебной литературы и научной периодики (<http://e.lanbook.com/>).
- Электронно-библиотечная система IPRbooks — научно-образовательный ресурс, объединяющий новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу (<http://iprbookshop.ru/>).
- "ЭБС ЮРАЙТ" – это виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям (<http://www.biblio-online.ru>).



## **Раздел 8. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общих компетенций выпускников**

В филиале сформирована социокультурная среда, обеспечивающая возможность формирования общекультурных компетенций выпускника, всестороннего развития личности.

Целью социальной и воспитательной работы является создание условий для дальнейшего развития духовно–нравственной, культурной, образованной, гармонично-развитой и деятельной личности, способной к саморазвитию, самореализации и эффективной реализации полученных профессиональных и социальных качеств для достижения успеха в жизни.

Приоритетные задачи:

- совершенствование качества организации и планирования воспитательной работы с учетом мнения студентов и преподавателей филиала;
- разработка и внедрение инновационных направлений и технологий воспитательной деятельности;
- создание условий для формирования оптимальной социально-педагогической воспитывающей среды, самовыражения, саморазвития и творческой самореализации личности;
- развитие корпоративной культуры в филиале;
- совершенствование действенной системы формирования здорового образа жизни, профилактики зависимостей и негативных явлений в студенческой среде;
- совершенствование нормативно-правовой базы, развитие и поддержка работы органов студенческого самоуправления;
- создание системы профилактики правонарушений в студенческой среде, поддержание безопасных условий жизнедеятельности филиала;
- систематический мониторинг состояния воспитательной работы и учет его результатов в практической деятельности.

Решение сформулированных воспитательных задач в условиях социально-экономических особенностей филиала осуществляется по основным направлениям учебно-воспитательного процесса через содержание учебных дисциплин, культуру общения преподавательского и студенческого коллективов, внеучебную деятельность.

Условия реализации задач воспитательной работы:

- Высокая культура общения и межличностных отношений в среде студентов, преподавателей и сотрудников;

- Развитие социокультурной среды учреждения, бережного отношения к имеющимся ценностям, территории, эстетическому оформлению;
- Проведение культмассовых и спортивных мероприятий;
- Создание и организация творческих студий по интересам;
- Организация психологической поддержки, консультативной помощи студентам;
- Создание здорового нравственно-психологического климата в группах, привитие здорового образа жизни (ЗОЖ);
- Содействие деятельности студенческого совета, как представителя интересов студентов в Совете Филиала, администрации учреждения и т.д.;
- Развитие материально-технической базы учреждения, согласно целям и задачам ВР.

В филиале созданы условия для формирования компетенций социального взаимодействия, активной жизненной позиции, гражданского самосознания, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера. В соответствии с этим активно работает студенческое самоуправление, старостат, Институт кураторства, решающие вопросы обучения, организации досуга, творческого самовыражения, вопросы трудоустройства, быта студентов.

В филиале созданы условия для творческого развития студентов, развита благоприятная культурная среда. Функционируют кружки:

- редакция газеты «Зачетка+»
- секция баскетбол
- секция волейбол
- секция футбол
- секция айкидо
- фаер - клуб

Большое внимание уделяется спортивному направлению. В течение года в Филиале проходит спартакиада. Традиционным стало проведение лыжных гонок; блиц-турниров по настольному теннису, по мини-футболу, баскетболу, волейболу и легкоатлетическая эстафета, приуроченная к 9 мая. Дни здоровья и отдыха студентов и преподавателей. Разработаны и реализуются такие формы взаимодействия, как церемония «День знаний», «Неделя Первокурсника», «День филиала», «День открытых дверей». Традиционно с активным участием студентов проводятся мероприятия: «Студенческая весна», «Новогодний серпантин», новогодние утренники для детей из Детских домов.

Студенческая жизнь, результаты творческих акций и конкурсов отражается в выпусках студенческой газеты «Зачетка+», на сайте филиала, на информационных стендах в фойе.

Газета способствует личностному становлению студентов - читателей: её публикации - это отражение, осмысление, анализ процессов и событий, происходящих в филиале, городе, регионе. Газета ведет постоянные рубрики, печатает материалы, рассказывающие о преподавателях, сотрудниках, студентах. Вузовская газета - это возможность студентам попробовать себя в качестве ее корреспондентов. Периодичность выхода газеты 1 раз в 2 месяца. При этом вовлечение обучающихся в творческую деятельность, органически связанную с их профессиональным становлением включает научно-исследовательскую, проектную, практическую работу.

В филиале выстроена многоуровневая структура организации социально-воспитательной работы: вуз – кафедры – академические группы – органы студенческого самоуправления. Воспитательную деятельность осуществляют структурные подразделения: учебные (кафедры), а также внеучебные: отдел воспитательной работы. На каждый учебный год разрабатываются планы воспитательной работы филиала.

Структурные подразделения филиала активно взаимодействуют друг с другом и со студентами, преподавателями в процессе осуществления совместной работы. Создаются условия для развития инициатив студентов и преподавателей в решении социально значимых проблем посредством организации деятельности спортивно-оздоровительной, социально-психологической, просветительско-образовательной, культурно-досуговой, корпоративной направленности (месячник по очистке территории «Экологический десант»; «День открытых дверей»; «День учителя»; встреча студенческого актива с администрацией вуза; встреча первокурсников с администрацией филиала и др.).

С целью быстрой адаптации студента к внешней среде, социализации выпускника происходит интегрирование общекультурной среды вуза и «внешней среды» (города, вуза, республики). Политика филиала такова: дать возможность студентам активно участвовать в социокультурной жизни вуза, города, республики, страны. С этой целью студенты филиала принимают активное участие в конкурсах, фестивалях, слетах и др. вуза, города, республики и страны.

Организация и управление воспитательной работой в филиале основано на сочетании административного управления и самоуправления студентов.

Формами студенческого самоуправления являются:

- Студенческий Совет;
- Старостат;
- Институт кураторства;

Студенческий Совет представляет собой выборный орган общественного объединения студентов, который является добровольным, самоуправляемым, некоммерческим формированием, созданным по инициативе студентов на основе общности их интересов. Ключевыми целями деятельности Студенческого Совета являются: формирование гражданской культуры, активной гражданской позиции студентов; содействие становлению их социальной зрелости, самостоятельности, способности к самоорганизации и саморазвитию; обеспечение реализации прав студентов на участие в управлении филиалом, возможности оценивать качество образовательного процесса; формирование у студентов умений и навыков самоуправления; подготовка студентов к компетентному и ответственному участию в жизни общества. Структуру Студенческого Совета образуют руководители направлений внеучебной работы (учебно-организационное направление, культурно-массовое направление, спортивное направление, информационное направление и др.). Представительность Студенческого Совета обеспечивается реальной выборностью по всем направлениям деятельности. Деятельность Совета закреплена «Положением о Студенческом Совете». Члены студенческого совета разрабатывают нормативные документы, регламентирующие деятельность Студенческого Совета (в частности, «Положение о Школе Актива»); разрабатывают и реализуют план мероприятий на год; принимают участие в фестивалях, конкурсах, акциях, проводимых в городе, республике (фестиваль «Дождались», фестиваль «Студенческая весна», открытый кубок КВН УдГУ, городская акция «Чистый город», фестиваль «Призывник» и др.)

Старостат представляет объединение старост учебных групп, которые являются выборными представителями, призванными выражать и защищать социальные, культурные и иные права и интересы студентов. Основные цели деятельности старостата состоят в формировании у студентов активной жизненной позиции, навыков самоуправления через включение в деятельность общественных организаций, формировании бережного отношения к традициям филиала, повышении учебной мотивации студентов. Старосты групп помогают в организации учебной работы (взаимодействуют с учебно-методическим отделом, кафедрами филиала), контролируют посещаемость и успеваемость студентов группы, консультируют студентов по вопросам их прав и обязанностей, знакомят их с информацией о возможностях дополнительного образования в филиале.

Институт кураторства призван способствовать адаптации студентов к новой системе обучения, установлению доброжелательных отношений в группах, а также между преподавателями и студентами. Данная работа направлена на разъяснение студентам их прав и обязанностей, на культурное, интеллектуальное и физическое совершенствование обучаемых, а также на развитие корпоративной культуры. Куратор строит свою работу на индивидуальном

подходе к студентам, на знании их способностей, интересов, наклонностей, состояния здоровья, в тесном контакте с родителями студентов и администрацией филиала. Деятельность кураторов регламентируется «Положением о кураторах учебных групп». Кураторы учебных групп выявляют интересы, склонности и запросы студентов, наблюдают за формированием взаимоотношений в группе, способствуют сплочению студентов и созданию организованного коллектива; знакомят студентов-первокурсников с правилами внутреннего распорядка и другими нормативными документами филиала, с общими принципами студенческой жизни, традициями филиала; контролируют академическую успеваемость и посещаемость студентов, поддерживают учебную дисциплину в группе. В случае неуспеваемости студентов, куратор выясняет причины и ищет пути их устранения. Каждая из вышерассмотренных форм студенческого самоуправления, помимо решения узких, определенных спецификой деятельности задач, прежде всего, направлена на подготовку высококвалифицированного специалиста, способного к самоорганизации и саморазвитию. Студенты участвуют в процессе управления филиалом: являются членами совета филиала, совета по воспитательной работе. Участие в работе органов студенческого самоуправления способствует развитию у студентов таких личностных качеств, как ответственность, организованность, владение культурой мышления, стремление к воплощению в жизнь гуманистических идеалов, способность принимать самостоятельные решения.

#### **9. Нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

Для обеспечения качества подготовки обучающихся используются следующие нормативно-методические документы и материалы:

- Порядок разработки и утверждения образовательных программ СПО в соответствии с ФГОС СПО в ФГБОУ ВО «УдГУ»
- Порядок формирования рабочих учебных дисциплин, профессиональных модулей, практик в соответствии с ФГОС СПО в ФГБОУ ВО «УдГУ»
- Порядок организации текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по программам СПО в ФГБОУ ВО «УдГУ»
- Порядок организации и проведения практик в ФГБОУ ВО «УдГУ» по программам СПО
- Порядок подготовки и проведения государственной итоговой аттестации по программам СПО в ФГБОУ ВО «УдГУ»
- др. нормативно-методические документы вуза, размещенные в разделе Нормативные документы сайта УМУ - <http://umd.udsu.ru/Norm/index.htm>, а также в разделе «Методические и

иные документы, разработанные для обеспечения образовательного процесса» на сайте УдГУ (Сведения об ОО) и на сайте филиала УдГУ в г. Воткинске (Сведения об ОО).