

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Силин Яков Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 09.09.2021 14:45:14  
Уникальный программный ключ:  
24f866be2aca16484036a8cbb3c509a9531e605f

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»**

Протокол Ученого совета  
№ 4 от 31.10.2019 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Ректор  
Я.П. Силин

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень профессионального образования**  
Среднее профессиональное образование

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ  
СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Форма обучения: *очно-заочная*

**Квалификация выпускника**  
Программист

**СОГЛАСОВАНО**

Проректор по учебно-методической работе  
и качеству образования

Д.А. Карх

Заведующий кафедрой  
информационных технологий и статистики

Н.М. Сурнина

Екатеринбург  
2019

## Содержание

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Раздел 1. Общие положения.....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы .....</b>  | <b>6</b>  |
| 4.1. Общие компетенции .....  | 6         |
| 4.2. Профессиональные компетенции .....   | 8         |
| <b>Раздел 5. Структура образовательной программы.....</b>   | <b>27</b> |
| 5.1. Учебный план для квалификации «Программист» .....  | 27        |
| 5.2. Календарный учебный график.....  | 29        |
| 5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.....  | 29        |
| 5.4. Программы учебной и производственной практик .....   | 30        |
| <b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....</b>  | <b>31</b> |
| 6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы .....  | 31        |
| 6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы .....  | 33        |
| 6.3. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы .....                          | 34        |
| <b>Раздел 7. Воспитательная работа .....</b>  | <b>34</b> |
| <b>Раздел 8. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе .....</b> | <b>38</b> |
| <b>Раздел 9. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья.....</b>                          | <b>38</b> |

## **Раздел 1. Общие положения**

### **1.1. Область применения**

Настоящая основная образовательная программа (далее – ООП СПО, образовательная программа) – программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), реализуемая ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет» по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», 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 г. № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936).

ООП СПО – ППССЗ 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.

ООП СПО – ППССЗ разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

### **1.2. Нормативные документы для разработки основной образовательной программы среднего профессионального образования**

Нормативную правовую базу ООП СПО - ППССЗ составляют:

- 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 г. № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»;

- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.12.2019 г. № 655 «О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199»;

- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года № 679н, «Об утверждении профессионального стандарта 06.001 Программист»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 20 января 2014 г. N 22 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образо-

вания, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий»;

– Распоряжение Минпросвещения от 01.04.019 № Р-42 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена»;

- Приказ Союза «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» от 31.01.2019 года № 31.01.2019-1 «Об утверждении Методики организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия».

### **1.3. Используемые сокращения**

СПО – среднее профессиональное образование;

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП – основная образовательная программа;

ППССЗ - программа подготовки специалистов среднего звена;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

Цикл ЕН - Математический и общий естественнонаучный цикл.

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

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы – программист.

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

Форма обучения: очно-заочная.

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

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования - 3 года 10 месяцев.

При обучении по индивидуальному плану срок получения образования составляет не более срока получения образования, установленного для заочной формы обучения по специальности.

При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленного для заочной формы обучения по специальности.

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

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь<sup>1</sup>, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации:

---

<sup>1</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).

| <b>Наименование основных видов деятельности</b>                           | <b>Наименование профессиональных модулей</b>                                    | <b>Квалификация – программист</b> |
|---|---|-----------------------------------|
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем       | ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем       | Осваивается                       |
| Осуществление интеграции программных модулей                              | ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей                              | Осваивается                       |
| Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | Осваивается                       |
| Разработка, администрирование и защита баз данных                         | ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных                         | Осваивается                       |

## Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

| Код компетенции | Формулировка компетенции   | Знания, умения   |
|-----------------|--|--|
| 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   | <p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>   |
| ОК 04           | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами                               | <p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>  |
| ОК 05           | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | <p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>  |
| ОК 06           | Проявлять граждан-   | <b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности  |

| Код компетенции | Формулировка компетенции  | Знания, умения  |
|-----------------|---|---|
|                 | ско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.   | <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<br><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 | <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<br><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<br><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 своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы<br><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<br><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   |
|---|---|---|
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием    | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.<br/>Оформлять документацию на программные средства.<br/><i>Дополнительно:</i> Оценка сложности алгоритма.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Основные этапы разработки программного обеспечения.<br/>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.<br/><i>Дополнительно:</i> Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.</p>   |
|   | ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием                        | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.<br/><i>Дополнительно:</i> Разрабатывать мобильные приложения.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.<br/>Оформлять документацию на программные средства.<br/><i>Дополнительно:</i> Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровня в том числе для мобильных платформ.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Основные этапы разработки программного обеспечения.<br/>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.<br/><i>Дополнительно:</i> Знание API современных мобильных операционных систем.</p> |
|   | ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.<br/>Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.<br/>Оформлять документацию на программные средства.<br/><i>Дополнительно:</i> Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</p> <p><b>Знания:</b> Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.<br/>Инструментарий отладки программных продуктов.</p>  |
|   | ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей  | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.<br/>Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.<br/>Оформлять документацию на программные средства.</p>   |



| Основные виды деятельности                   | Код и формулировка компетенции  | Показатели освоения компетенции   |
|--|---|---|
|  |   | <p><b>Знания:</b><br/>Основные виды и принципы тестирования программных продуктов</p>   |
|  | ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода  | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.<br/>Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p>   |
|  |   | <p><b>Умения:</b><br/>Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.<br/>Работать с системой контроля версий.</p>   |
|  |   | <p><b>Знания:</b><br/>Способы оптимизации и приемы рефакторинга.<br/>Инструментальные средства анализа алгоритма.<br/>Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.<br/>Принципы работы с системой контроля версий.</p>   |
|  | ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ  | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Разрабатывать мобильные приложения.</p>  |
|  |   | <p><b>Умения:</b><br/>Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.<br/>Оформлять документацию на программные средства.</p>  |
|  |   | <p><b>Знания:</b><br/>Основные этапы разработки программного обеспечения.<br/>Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования</p>  |
| Осуществление интеграции программных модулей | ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.<br/>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.<br/>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.<br/>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Анализировать проектную и техническую документацию.<br/>Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.<br/>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.<br/>Определять источники и приемники данных.<br/>Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).<br/>Оценивать размер минимального набора тестов.<br/>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.<br/>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</p> <p><b>Знания:</b><br/>Модели процесса разработки программного обеспечения.<br/>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br/>Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br/>Виды и варианты интеграционных решений.<br/>Современные технологии и инструменты интеграции.<br/>Основные протоколы доступа к данным.</p> |

| Основные виды деятельности | Код и формулировка компетенции   | Показатели освоения компетенции   |
|----------------------------|--|---|
|                            |  | <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.<br/> Методы отладочных классов.<br/> Стандарты качества программной документации.<br/> Основы организации инспектирования и верификации.<br/> Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.<br/> Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.<br/> Методы организации работы в команде разработчиков</p>   |
|                            | <p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p>                                | <p><b>Практический опыт:</b><br/> Интегрировать модули в программное обеспечение.<br/> Отлаживать программные модули.<br/> Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p> <p><b>Умения:</b><br/> Использовать выбранную систему контроля версий.<br/> Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.<br/> Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.<br/> Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.<br/> Выполнять тестирование интеграции.<br/> Организовывать постобработку данных.<br/> Создавать классы-исключения на основе базовых классов.<br/> Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.<br/> Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.<br/> Использовать приемы работы в системах контроля версий</p> <p><b>Знания:</b><br/> Модели процесса разработки программного обеспечения.<br/> Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br/> Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br/> Основы верификации программного обеспечения.<br/> Современные технологии и инструменты интеграции.<br/> Основные протоколы доступа к данным.<br/> Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.<br/> Основные методы отладки.<br/> Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.<br/> Основные методы и виды тестирования программных продуктов.<br/> Стандарты качества программной документации.<br/> Основы организации инспектирования и верификации.<br/> Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.<br/> Методы организации работы в команде разработчиков</p> |
|                            | <p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/> Отлаживать программные модули.<br/> Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p> <p><b>Умения:</b><br/> Использовать выбранную систему контроля версий.</p>   |

| Основные виды деятельности | Код и формулировка компетенции   | Показатели освоения компетенции   |
|----------------------------|--|---|
|                            | средств  | <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.<br/> Анализировать проектную и техническую документацию.<br/> Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.<br/> Определять источники и приемники данных.<br/> Выполнять тестирование интеграции.<br/> Организовывать постобработку данных.<br/> Использовать приемы работы в системах контроля версий.<br/> Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.<br/> Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</p> <p><b>Знания:</b><br/> Модели процесса разработки программного обеспечения.<br/> Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br/> Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br/> Основы верификации и аттестации программного обеспечения.<br/> Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.<br/> Основные методы отладки.<br/> Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.<br/> Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.<br/> Стандарты качества программной документации.<br/> Основы организации инспектирования и верификации.<br/> Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.<br/> Методы организации работы в команде разработчиков.</p> |
|                            | ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения | <p><b>Практический опыт:</b><br/> Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.<br/> Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.<br/> Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p> <p><b>Умения:</b><br/> Использовать выбранную систему контроля версий.<br/> Анализировать проектную и техническую документацию.<br/> Выполнять тестирование интеграции.<br/> Организовывать постобработку данных.<br/> Использовать приемы работы в системах контроля версий.<br/> Оценивать размер минимального набора тестов.<br/> Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.<br/> Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.<br/> Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</p> <p><b>Знания:</b><br/> Модели процесса разработки программного обеспечения.<br/> Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br/> Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br/> Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p>  |

| Основные виды деятельности           | Код и формулировка компетенции  | Показатели освоения компетенции  |
|--------------------------------------|---|--|
|                                      |   | <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков</p>   |
|                                      | ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p> <p><b>Умения:</b><br/>Использовать выбранную систему контроля версий.<br/>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.<br/>Анализировать проектную и техническую документацию.<br/>Организовывать постобработку данных.<br/>Приемы работы в системах контроля версий.<br/>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</p> <p><b>Знания:</b><br/>Модели процесса разработки программного обеспечения.<br/>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br/>Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br/>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.<br/>Стандарты качества программной документации.<br/>Основы организации инспектирования и верификации.<br/>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.<br/>Методы организации работы в команде разработчиков</p> |
| Ревьюирование программных продуктов. | ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией                       | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование)</p> <p><b>Умения:</b><br/>Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций</p> <p><b>Знания:</b><br/>Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта.<br/>Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования.<br/>Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей.<br/>Методы организации работы в команде разработчиков</p>  |
|                                      | ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выяв-                      | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Проводить сравнительный анализ программных продуктов.<br/>Проводить сравнительный анализ средств разработки про-</p>  |

| Основные виды деятельности  | Код и формулировка компетенции  | Показатели освоения компетенции  |
|---|---|--|
|   | ления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием  | граммных продуктов.<br>Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов<br><b>Знания:</b><br>Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки.<br>Основные подходы к менеджменту программных продуктов.<br>Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ   |
| Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем                         | <b>Практический опыт:</b><br>Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.<br>Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем<br><b>Умения:</b><br>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.<br>Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем.<br>Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем<br><b>Знания:</b><br>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.<br>Основные виды работ на этапе сопровождения ПО |
|   | ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.                   | <b>Практический опыт:</b><br>Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.<br><b>Умения:</b><br>Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения<br><b>Знания:</b><br>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.<br>Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО   |
|   | ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика | <b>Практический опыт:</b><br>Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.<br>Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем<br><b>Умения:</b><br>Определять направления модификации программного продукта.<br>Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.<br>Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем<br><b>Знания:</b><br>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения  |
|   | ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными   | <b>Практический опыт:</b><br>Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами<br><b>Умения:</b><br>Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.  |

| Основные виды деятельности                        | Код и формулировка компетенции  | Показатели освоения компетенции  |
|---|---|--|
|   | средствами  | <p>Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</p> <p>Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами</p> <p><b>Знания:</b><br/>Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами</p>   |
| Проектирование и разработка информационных систем | ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему                          | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Анализировать предметную область.<br/>Использовать инструментальные средства обработки информации.<br/>Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы.<br/>Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы</p> <p><b>Умения:</b><br/>Осуществлять постановку задачи по обработке информации.<br/>Выполнять анализ предметной области.<br/>Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.<br/>Работать с инструментальными средствами обработки информации</p> <p><b>Знания:</b><br/>Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.<br/>Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.<br/>Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.<br/>Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой</p> |
|   | ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Разрабатывать проектную документацию на информационную систему</p> <p><b>Умения:</b><br/>Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.<br/>Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений</p> <p><b>Знания:</b><br/>Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.<br/>Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.<br/>Сервисно-ориентированные архитектуры.<br/>Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.<br/>Методы и средства проектирования информационных систем.<br/>Основные понятия системного анализа</p>  |
|   | ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техни-                              | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.<br/>Модифицировать отдельные модули информационной системы</p> <p><b>Умения:</b></p>   |

| Основные виды деятельности           | Код и формулировка компетенции  | Показатели освоения компетенции  |
|--------------------------------------|---|--|
|                                      | чекским заданием  | <p>Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи</p> <p><b>Знания:</b><br/>Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.<br/>Объектно-ориентированное программирование.<br/>Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента</p>  |
|                                      | ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы       | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.<br/>Формировать отчетную документацию по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации</p> <p><b>Умения:</b><br/>Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.<br/>Использовать стандарты при оформлении программной документации</p> <p><b>Знания:</b><br/>Основные модели построения информационных систем, их структура.<br/>Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы</p>   |
|                                      | ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации | <p><b>Практический опыт:</b><br/>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><br/>Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.<br/>Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени</p> <p><b>Знания:</b><br/>Системы обеспечения качества продукции.<br/>Методы контроля качества в соответствии со стандартами</p> |
| Сопровождение информационных систем. | ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы           | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью</p> <p><b>Умения:</b><br/>Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Классификация информационных систем.<br/>Принципы работы экспертных систем.<br/>Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.</p>   |
|                                      | ПК 6.3. Разрабатывать обучаю-   | <b>Практический опыт:</b><br>Выполнять разработку обучающей документации информа-  |

| Основные виды деятельности                 | Код и формулировка компетенции   | Показатели освоения компетенции  |
|--|--|--|
|  | щую документацию для пользователей информационной системы.   | <p>ционной системы</p> <p><b>Умения:</b><br/>Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Методы обеспечения и контроля качества ИС.<br/>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><br/>Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям</p> <p><b>Умения:</b><br/>Применять документацию систем качества.<br/>Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Характеристики и атрибуты качества ИС.<br/>Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.<br/>Политику безопасности в современных информационных системах</p>  |
|  | ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.     | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы.<br/>Организовывать доступ пользователей к информационной системе</p> <p><b>Умения:</b><br/>Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.<br/>Составлять планы резервного копирования.<br/>Определять интервал резервного копирования.<br/>Применять основные технологии экспертных систем.<br/>Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации</p> <p><b>Знания:</b><br/>Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.<br/>Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.</p> |
| Сoadминистрирование баз данных и серверов. | ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.                                | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Добавлять, обновлять и удалять данные.<br/>Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения.<br/>Уровни качества программной продукции.</p>   |
|  | ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.   | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.<br/>Проектировать и создавать базы данных.</p>   |



| Основные виды деятельности         | Код и формулировка компетенции  | Показатели освоения компетенции   |
|------------------------------------|---|---|
|                                    |   | <p><b>Знания:</b><br/>Тенденции развития баз данных.<br/>Технология установки и настройки сервера баз данных.<br/>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><br/>Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.</p> <p><b>Умения:</b><br/>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><br/>Представление структур данных.<br/>Технология установки и настройки сервера баз данных.<br/>Требования к безопасности сервера базы данных.</p>  |
|                                    | ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.   | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Участвовать в соадминистрировании серверов.<br/>Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения.<br/>Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Модели данных и их типы.<br/>Основные операции и ограничения.<br/>Уровни качества программной продукции.</p>  |
| Разработка дизайна веб-приложений. | ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика   | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Разрабатывать эскизы веб-приложения.<br/>Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.<br/>Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.<br/>Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.<br/>Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике.<br/>Учитывать существующие правила корпоративного стиля.<br/>Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта</p> |

| Основные виды деятельности | Код и формулировка компетенции  | Показатели освоения компетенции  |
|----------------------------|---|--|
|                            |   | <p>и улучшать его визуальную привлекательность.<br/>Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Нормы и правила выбора стилистических решений.<br/>Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайнера по предоставляемым инструкциям и спецификациям.<br/>Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций.<br/>Стандарт UIX - UI &amp; UXDesign.<br/>Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений.</p>  |
|                            | ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории. | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Формировать требования к дизайну веб-приложений.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение.<br/>Учитывать существующие правила корпоративного стиля.<br/>Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений.<br/>Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Нормы и правила выбора стилистических решений.<br/>Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна.<br/>Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.<br/>Стандарт UIX - UI &amp; UXDesign.<br/>Современные тенденции дизайна.<br/>Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений.</p>                                       |
|                            | ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.   | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.<br/>Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений.<br/>Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.<br/>Использовать специальные графические редакторы.<br/>Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Современные методики разработки графического интерфейса.<br/>Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет.<br/>Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений.<br/>Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений.</p> |
| Проектирование, разработка | ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на  | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.</p>   |

| Основные виды деятельности    | Код и формулировка компетенции  | Показатели освоения компетенции  |
|-------------------------------|---|--|
| и оптимизация веб-приложений. | веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.                           | <p>Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.<br/> Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком.<br/> Оформлять техническое задание.</p> <p><b>Умения:</b><br/> Проводить анкетирование.<br/> Проводить интервьюирование.<br/> Оформлять техническую документацию.<br/> Осуществлять выбор одного из типовых решений.<br/> Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.</p> <p><b>Знания:</b><br/> Инструменты и методы выявления требований.<br/> Типовые решения по разработке веб-приложений.<br/> Нормы и стандарты оформления технической документации.<br/> Принципы проектирования и разработки информационных систем.</p>  |
|                               | ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.       | <p><b>Практический опыт:</b><br/> Выполнять верстку страниц веб-приложений.<br/> Кодировать на языках веб-программирования.<br/> Разрабатывать базы данных.<br/> Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений.<br/> Выполнять разработку и проектирование информационных систем.</p> <p><b>Умения:</b><br/> Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений.<br/> Использовать язык разметки страниц веб-приложения.<br/> Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.<br/> Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.<br/> Использовать открытые библиотеки (framework).<br/> Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.<br/> Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений.<br/> Разрабатывать и проектировать информационные системы</p> <p><b>Знания:</b><br/> Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений.<br/> Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.<br/> Основы технологии клиент-сервер.<br/> Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств.<br/> Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах.<br/> Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.</p> |
|                               | ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с тех- | <p><b>Практический опыт:</b><br/> Разрабатывать интерфейс пользователя.<br/> Разрабатывать анимационные эффекты.</p> <p><b>Умения:</b><br/> Разрабатывать программный код клиентской части веб-</p>  |

| Основные виды деятельности | Код и формулировка компетенции   | Показатели освоения компетенции  |
|----------------------------|--|--|
|                            | <p>ническим заданием.</p>  | <p>приложений.<br/> Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.<br/> Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.<br/> Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).<br/> <b>Знания:</b><br/> Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений.<br/> Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.<br/> Технологии для разработки анимации.<br/> Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения.<br/> Виды анимации и способы ее применения.</p>  |
|                            | <p>ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/> Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений.<br/> Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.<br/> Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.<br/> Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.<br/> <b>Умения:</b><br/> Подключать и настраивать системы мониторинга работы веб-приложений и сбора статистики его использования.<br/> Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений.<br/> Работать с системами Helpdesk.<br/> Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом.<br/> Анализировать и решать типовые запросы заказчиков.<br/> Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.<br/> Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.<br/> <b>Знания:</b><br/> Основные показатели использования веб-приложений и способы их анализа.<br/> Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений.<br/> Способы и средства мониторинга работы веб-приложений.<br/> Методы развертывания веб-служб и серверов.<br/> Принципы организации работы службы технической поддержки.<br/> Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий</p> |
|                            | <p>ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием</p>   | <p><b>Практический опыт:</b><br/> Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.<br/> <b>Умения:</b><br/> Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения.<br/> Составлять сравнительную характеристику хостингов.<br/> <b>Знания:</b></p>  |

| Основные виды деятельности | Код и формулировка компетенции   | Показатели освоения компетенции   |
|----------------------------|--|---|
|                            |  | Характеристики, типы и виды хостингов.<br>Методы и способы передачи информации в сети Интернет.<br>Устройство и работу хостинг-систем.  |
|                            | ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.<br/>Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Подключать и настраивать системы мониторинга работы веб-приложений и сбора статистики его использования.<br/>Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.).</p> <p><b>Знания:</b><br/>Основные показатели использования веб-приложений и способы их анализа.<br/>Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).</p>  |
|                            | ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем         | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.<br/>Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.<br/>Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования.<br/>Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Особенности работы систем управления сайтами.<br/>Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO).<br/>Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO)</p>   |
|                            | ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет                                 | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.<br/>Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений</p> <p><b>Умения:</b><br/>Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.<br/>Работать с системами продвижения веб-приложений.<br/>Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах.<br/>Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств.<br/>Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.<br/>Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Принципы функционирования поисковых сервисов.<br/>Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-</p> |

| Основные виды деятельности                        | Код и формулировка компетенции   | Показатели освоения компетенции  |
|---|--|--|
|   |  | приложений (ТИЦ, ВИЦ).<br>Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет.<br>Виды поисковых запросов пользователей в интернете.<br>Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта.<br>Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.  |
| <b>Администрирование информационных ресурсов.</b> | ПК 10.1. Обработка статического и динамического информационный контент | <b>Практический опыт:</b><br>Выполнять обработку и публикацию статического и динамического контента.<br>Настраивать внутренние связи между информационными блоками/ страницами в системе управления контентом.<br>Выполнять монтаж динамического информационного контента.<br>Обновлять информацию в базах данных.<br>Размещать и обновлять информационные материалы через систему управления контентом (CMS).<br>Выявлять потенциальные источники информации (среди сайтов производителей и основных дистрибьюторов товаров, конкурентов, тематических сообществ и форумов, электронных и печатных каталогов и справочников, информационных систем и баз данных организации).<br>Выполнять поиск и извлечения (копирование, сохранение) недостающей графической и (или) текстовой информации.<br>Выполнять поиск информации о новых товарах и услугах, других материалов для актуализации (пополнения) сайта новыми сведениями.<br>Выполнять мониторинг новостных лент, форумов, социальных сетей, рассылок.<br>Составлять краткие и развернутые тексты объявлений для размещения на сайте, в социальных сетях, форумах и на тематических порталах.<br>Размещать новости на сайте и в социальных сетях, контроль правильности работы RSS-каналов и механизмов кросспостинга.<br>Выполнять сбор и обработку материалов для электронных рассылок.<br>Выполнять обработку комментариев пользователей, подготовку оперативных ответов или поручение этой задачи сотрудникам организации.<br>Выполнять анализ и корректировку ответов, подготовленных представителями организации.<br>Выполнять ведение базы данных и отчетов по обращениям, вопросам, жалобам.<br>Модерировать сообщения и комментарии пользователей.<br>Повышать посещаемость, снижать негативные реакции, поддерживать дружелюбную тональность в комментариях к официальным сообщениям организации.<br>Выполнять настройку параметров форума и управление характеристиками постоянных пользователей.<br>Работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.<br>Формировать задания для исправления веб-писателям, публикаторам, веб-дизайнерам и веб-мастерам.<br>Устанавливать права доступа и других характеристик веб-страниц, информационных ресурсов для просмотра и скачивания. |
|   |  | <b>Умения:</b><br>Подготавливать и обрабатывать цифровую информацию.   |

| Основные виды деятельности | Код и формулировка компетенции | Показатели освоения компетенции   |
|----------------------------|--------------------------------|---|
|                            |                                | <p>Размещать цифровую информацию на информационных ресурсах согласно правилам и регламентам.</p> <p>Осуществлять поиск информации в сети Интернет различными методами.</p> <p>Осуществлять оптимизацию контента для эффективной индексации поисковыми системами.</p> <p>Осуществлять процесс допечатной подготовки информационного контента.</p> <p>Инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением.</p> <p>Работать в графическом редакторе.</p> <p>Обрабатывать растровые и векторные изображения.</p> <p>Работать с пакетами прикладных программ верстки текстов.</p> <p>Осуществлять подготовку оригинал-макетов.</p> <p>Работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации.</p> <p>Работать с программами подготовки презентаций.</p> <p>Инсталлировать и работать с прикладным программным обеспечением обработки динамического информационного контента.</p> <p>Инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением монтажа динамического информационного контента.</p> <p>Осуществлять выбор средств монтажа динамического контента.</p> <p>Осуществлять событийно-ориентированный монтаж динамического контента.</p> <p>Заполнять веб-формы, уверенно владеть одним или несколькими браузерами.</p> <p>Владеть текстовыми и графическими редакторами, технологиями размещения и передачи информации в сетях Интернет/интранет.</p> <p>Размещать мультимедийные объекты на веб-страницах.</p> <p>Владеть методами работы с информационными базами данных.</p> <p>Осуществлять навигацию по различным веб-ресурсам, регистрироваться на сайтах.</p> <p>Владеть различными методами поиска информации в Интернет (по ключевым словам, с помощью каталогов).</p> <p>Работать с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами.</p> <p>Работать с большими объемами информации.</p> <p>Писать тексты литературным, техническим и рекламным языком.</p> <p>Реферировать, аннотировать и модифицировать тексты.</p> <p>Владеть функциональными особенностями популярных социальных сетей.</p> <p>Конвертировать аналоговые форматы информационного содержания в цифровые.</p> <p>Публиковать динамическое информационное содержание в заданном формате.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Требования к различным типам информационных ресурсов для представления информации в сети Интернет.</p> <p>Законодательство о работе сети Интернет.</p> <p>Принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности сервисов поиска.</p> <p>Технологии работы со статическим информационным кон-</p> |

| Основные виды деятельности | Код и формулировка компетенции  | Показатели освоения компетенции  |
|----------------------------|---|--|
|                            |   | <p>тентом.</p> <p>Стандарты форматов представления статического информационного контента.</p> <p>Стандарты форматов представления графических данных.</p> <p>Последовательность и правила допечатной подготовки.</p> <p>Правила подготовки и оформления презентаций.</p> <p>Программное обеспечение обработки информационного контента.</p> <p>Основы эргономики.</p> <p>Математические методы обработки информации.</p> <p>Информационные технологии работы с динамическим контентом.</p> <p>Стандарты форматов представления динамических данных.</p> <p>Терминологию в области динамического информационного контента.</p> <p>Принципы линейного и нелинейного монтажа динамического контента.</p> <p>Правила построения динамического информационного контента.</p> <p>Принципы организации информационных баз данных.</p> <p>Общие принципы отображения статических и динамических веб-страниц, ключевые веб-технологии, используемые на веб-сайтах.</p> <p>Требования к различным типам информационных ресурсов (текст, графика, мультимедиа и др.) для представления на веб-сайте.</p> <p>Общие принципы разграничения прав доступа к информации в сети Интернет, обеспечение информационной безопасности.</p> <p>Принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности популярных сервисов поиска.</p> <p>Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет.</p> <p>Принципы копирайтинга и рерайта.</p> <p>Технологии организации и ведения новостных лент, RSS-каналов, электронных подписок, рассылок по электронной почте.</p> <p>Знание специальной терминологии и веб-этикета.</p> <p>Виды спама и нежелательного контента, методы и средства борьбы с ними.</p> <p>Правила и методы публикации динамической информации на внешних ресурсах (социальные сети, форумы, доски объявлений и пр.).</p> <p>Виды и методы расчета индексов цитируемости (ТИЦ, ВИЦ);</p> <p>принципы работы и виды контекстной рекламы в сети Интернет.</p> |
|                            | ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.</p> <p>Выявлять потенциальные источники информации.</p> <p>Формировать задания для исправления веб-писателям, публикаторам, веб-дизайнерам и веб-мастерам.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации.</p> <p>Осуществлять подготовку отчета об ошибках.</p>   |



| Основные виды деятельности                        | Код и формулировка компетенции  | Показатели освоения компетенции  |
|---|---|--|
|   |   | <p><b>Знания:</b><br/>Требования к различным типам информационных ресурсов. Технологии работы со статическим и динамическим информационным контентом.<br/>Стандарты для оформления технической документации. Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет.<br/>Терминология отраслевой направленности.</p>   |
| Разработка, администрирование и защита баз данных | ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных             | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.<br/>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.<br/>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>   |
|   | ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области                             | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Выполнять работы с документами отраслевой направленности.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.<br/>Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</p>  |
|   | ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.<br/>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.<br/>Работать с документами отраслевой направленности.<br/>Использовать средства заполнения базы данных.<br/>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных</p> <p><b>Умения:</b><br/>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.<br/>Создавать объекты баз данных в современных СУБД</p> <p><b>Знания:</b><br/>Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.<br/>Методы организации целостности данных</p> |
|   | ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами дан-                      | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных</p> <p><b>Умения:</b><br/>Создавать объекты баз данных в современных СУБД</p>  |

| Основные виды деятельности | Код и формулировка компетенции   | Показатели освоения компетенции  |
|----------------------------|--|--|
|                            | ных  | <b>Знания:</b><br>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.<br>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных   |
|                            | ПК 11.5. Администрировать базы данных.   | <b>Практический опыт:</b><br>Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных<br><b>Умения:</b><br>Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.<br>Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.<br>Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры<br><b>Знания:</b><br>Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.<br>Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.<br>Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных. |
|                            | ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации | <b>Практический опыт:</b><br>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных<br><b>Умения:</b><br>Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.<br>Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных<br><b>Знания:</b><br>Методы организации целостности данных.<br>Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.<br>Основы разработки приложений баз данных.<br>Основные методы и средства защиты данных в базе данных   |

## Раздел 5. Структура образовательной программы

Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть).

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО, и должна составлять не более 70% от общего времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть (не менее 30%) дает возможность расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно выбранной квалификации, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Образовательная программа имеет следующую структуру:

- общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
- математический и общий естественнонаучный цикл;
- общепрофессиональный цикл;
- профессиональный цикл;
- государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена Программист.

### 5.1. Учебный план для квалификации «Программист»

Учебный план предназначен для реализации требований ФГОС СПО на основании среднего общего образования.

Общие сведения:

Форма обучения - очно-заочная. Срок обучения - 3 года 10 месяцев. Базовая подготовка. Уровень образования, необходимый для приёма на обучение - среднее общее образование.

Учебный план имеет следующую структуру:

1. Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл;
2. Математический и общий естественнонаучный учебный цикл;
3. Общепрофессиональный цикл;
4. Профессиональный цикл (далее - учебные циклы);
5. Государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена.

Учебный год начинается 1 сентября и заканчивается в соответствии с учебным планом соответствующей образовательной программы.

В учебных циклах образовательной программы выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся. Аудиторными занятиями называется работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Учебная нагрузка обучающихся не превышает 36 часов в неделю.

В профессиональный цикл входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика. Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются как в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей. Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности. Практика запланирована из расчета 36 часов в неделю.

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы предусматривает изучение дисциплин: «Основы философии», «История», «Психология общения», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Физическая культура». Общий объем дисциплины «Физическая культура» составляет 174 часа.

В учебный план включены адаптационные дисциплины: «Адаптивные информационные и коммуникационные технологии», «Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний», обеспечивающие коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Каникулы запланированы в объеме 34 недели на весь срок обучения, в т.ч. обязательные 2 недели каникул в зимний период на каждом курсе.

Занятия по Физической культуре проводятся в форме самостоятельной работы и 12 часов лекций за период обучения.

Формирование вариативной части ООП:

Вариативная часть образовательной программы направлена на расширение основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно выбранной квалификации, углубления подготовки обучающихся. Добавлена дисциплина «Культура речи».

Распределение вариативной части:

Объем вариативной части равен 4464-468 (ОГСЭ)-144(ЕН) -612 (ОПЦ) -1728(ПЦ)-216(ГИА)=1296 ч.

Вариативная часть распределена следующим образом:

ПП ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА - 1296 ч.:

ОГСЭ Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл - 166 ч. (ОГСЭ.01 Основы философии - 12 ч., ОГСЭ.02 История - 22 ч., ОГСЭ.03 Психология общения - 8 ч., ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности - 78 ч., Добавлена дисциплина - Культура речи - 40 ч.);

ЕН Математический и общий естественнонаучный учебный цикл - 56 ч. (ЕН.01 Элементы высшей математики - 22 ч., ЕН.02 Дискретная математика и элементы математической логики - 24 ч., ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика - 10 ч.);

ПЦ Профессиональный цикл - 644 ч.:

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем (МДК.01.01 Разработка программных модулей - 66 ч., МДК.01.03 Разработка мобильных приложений - 38 ч., МДК.01.04 Системное программирование - 26, ПП.01.01 Производственная практика - 5 ч., Экзамен по модулю - 12 ч.)

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей (МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения - 138 ч., МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения - 50 ч., МДК.02.03 Математическое моделирование - 58 ч., ПП.02.01 Производственная практика - 5 ч., Экзамен по модулю - 12 ч.)

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем (МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем - 11 ч., ПП.04.01 Производственная практика - 5 ч., Экзамен по модулю - 12 ч.)

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных (МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных - 67 ч., УП.11.01 Учебная практика - 22 ч., ПП.11.01 Производственная практика - 58 ч., Экзамен по модулю - 12 ч.)

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными фондами оценочных средств.

В качестве форм промежуточной аттестации используются:

- Экзамен;
- Экзамен по модулю;
- Квалификационный экзамен;
- Зачет;



ЕН Математический и общий естественнонаучный учебный цикл

ЕН.01 Элементы высшей математики

ЕН.02 Дискретная математика и элементы математической логики

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

ОП Общепрофессиональный цикл

ОП.01 Операционные системы и среды

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

ОП.03 Информационные технологии / Адаптивные информационные и коммуникационные технологии

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний

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

ПЦ Профессиональный цикл:

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

МДК.01.01 Разработка программных модулей

МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей

МДК.01.03 Разработка мобильных приложений

МДК.01.04 Системное программирование

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения

МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

МДК.02.03 Математическое моделирование

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем

МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных

Рабочие программы размещены в локальной сети университета.

Аннотации рабочих программ размещены на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации».

#### **5.4. Программы учебной и производственной практик**

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 г. №291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» и ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование практика является обязательным разделом ППСЗ.

Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

При реализации ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная практика (по профилю специальности и преддипломная).

Программы практик (размещены в локальной сети университета):

1. Рабочая программа учебной практики
2. Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности)
3. Рабочая программа производственной практики (преддипломной)

Учебная практика и производственная практика (практика по профилю специальности) проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций и реализуются концентрированно в рамках профессиональных модулей. В качестве формы промежуточной аттестации по учебной и производственной (по профилю специальности) практикам предусмотрен комплексный дифференцированный зачет, который является обязательным условием для допуска к экзамену по модулю, который в свою очередь является при освоении профессионального модуля необходимым условием для принятия решения «Вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

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

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

Специальные помещения представляют 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:*

- вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;
- программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем;
- программирования и баз данных.

##### *Спортивный комплекс*

##### *Залы:*

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет.
- актовый зал.

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

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет» 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. Перечень материально-технического обеспечения, необходимый для реализации ООП, включает в себя:

### **Оснащение лабораторий и мастерских**

*Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств:*

- автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (процессор не ниже Corei3, оперативная память объемом не менее 4 Гб);
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Corei3, оперативная память объемом не менее 4 Гб);
- 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;
- стеллажи для комплектующих;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения:

Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016, Autodesk 3D Studio MAX, Autodesk AutoCAD, ГИС MapInfoProfessional, Embarcadero RAD Studio, ВККБ Бизнес-курс Максимум, Microsoft Visual Studio Community, MySQL Community Server, Microsoft Visio, Microsoft Project, AnyLogic Personal Learning Edition, Язык программирования R, RStudio (среда для языка программирования R), Язык программирования Python, Справочно-правовая система «Гарант», Позитив Текнолоджиз Xspider, Позитив ТекнолоджизMaxPatrol 8, Позитив Текнолоджиз PT Application Firewall, СЗИ от НСД «Страж NT» версии 4.0, SecretNet 7.Клиент (автономный режим работы), Oracle VM VirtualBox, Эмулятор GNS 3, Nmap security scanner, hMailServer, Putty, WinSCP, Snort, Deductor Academic, FAR Manager, Git, Notepad++, Adobe Reader.

Astra Linux Common Edition, Мой Офис стандартный, Libre Office, GIMP, Krita, Inkscape, Blender, SoftMaker Office, Chrome, Master PDF editor, VLC Media Player.

*Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем:*

- автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб);
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб);
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения:

Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016, CorelDRAW Graphics Suite X8, Corel Painter 2017, Corel PaintShop Pro X9, Autodesk 3D Studio MAX, Unity 3D, Autodesk AutoCAD, Graphisoft ArchiCad, IBM SPSS Statistics Base Edition Edition Campus Value Unit Term License Subscription and Support 12 Month, ВККБ Бизнес-курс Максимум, Microsoft Visual Studio Community, Microsoft Project, Справочно-правовая система «Гарант».

*Лаборатория программирования и баз данных:*

- автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (процессор не ниже Corei3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);



- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Corei3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
- виртуальный сервер (8-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: WindowsServer 2012);

- 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, IntelliJIDEA;

Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016, CorelDRAW Graphics Suite X8, Corel Painter 2017, Corel PaintShop Pro X9, Adobe Acrobat DC Pro, Adobe Lightroom CC, Adobe After Effects CC, Adobe Illustrator CC, Adobe InCopy CC, Adobe InDesign CC, Adobe Photoshop CC, Adobe Premiere Pro CC, Autodesk AutoCAD, Graphisoft ArchiCad, IBM SPSS Statistics Base Edition Edition Campus Value Unit Term License Subscription and Support 12 Month, AnyLogicPersonal Learning Edition, Notepad++.

Astra Linux Common Edition, Мой Офис стандартный, Libre Office, GIMP, Krita, Inkscape, Blender, SoftMaker Office, Chrome, Master PDF editor, VLC Media Player.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Программы для ЭВМ «Лицензия на право установки и использования операционной системы общего назначения Astra Linux Common Edition, ТУ 5011-001-88328866-2008 версии 2.12. Контракт на выполнение работ для нужд УрГЭУ № 35-У/2018 от 13 июня 2018 г.;

- Программы для ЭВМ «Мой Офис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без ограничения срока действия. Контракт на выполнение работ для нужд УрГЭУ № 35-У/2018 от 13 июня 2018 г.

Сайт информационно-библиотечного комплекса УрГЭУ: <http://lib.usue.ru>

### **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, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Веб-дизайн 17 WebDesign» и «Программные решения для бизнеса 09 IT Software Solutions for Business» (или их аналогов).

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.

### **6.3. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы**

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляется в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

## **Раздел 7. Воспитательная работа**

Университет при реализации ППССЗ способствует развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов.

Общекультурные компетенции являются важной составляющей профессионального развития, становления личности, способствующие саморазвитию и самореализации личности, ее успешной жизнедеятельности в социальном взаимодействии и интегрирует личностные свойства, качества, способности студента - будущего специалиста в области его профессиональной деятельности

Воспитательная работа – это органическая часть учебно-воспитательного процесса колледжа, направленная на реализацию задач формирования и культурного развития будущих специалистов. Существенной задачей в сфере воспитательной деятельности следу-

ет считать объединение и координацию усилий всех отделов университета в целях реализации концепции развития воспитательной деятельности в учебном заведении. Основной упор делается на поддержание развития студенческого самоуправления и самоуправления в учебно-воспитательном процессе, в сфере досуга и быта.

Для достижения этого предусматривается организация в университете системы воспитательной работы, адекватной сложившимся условиям социализации молодежи и деятельности университета.

Внеучебная воспитательная деятельность колледжа осуществляется в рамках комплексной программы внеучебной деятельности по воспитанию учащихся в Уральском государственном экономическом университете.

Общее руководство осуществляют: проректор по социальной работе к.ф.н. Краснов Роман Валерьевич, советник ректора, Герой РФ Воронин Сергей Николаевич, управление по молодежной политике, управление по социальной работе, дом культуры, музей, управление по спортивно-массовой и оздоровительной работе, профсоюзный комитет студентов, совет ветеранов, объединенный совет обучающихся, информационно-библиотечный комплекс, информационно-рекламное управление.

Управление по молодежной политике осуществляет деятельность по направлениям:

- патриотизм (гражданско-патриотическое воспитание студентов);
- международное сотрудничество (развитие международного и межрегионального молодежного сотрудничества. Формирование российской идентичности, единства российской нации, содействие межкультурному и межконфессиональному диалогу);
- здоровый образ жизни (вовлечение студентов в здоровый образ жизни, в занятия спортом, популяризация культуры безопасности в молодежной среде);
- предпринимательство (вовлечение студентов в предпринимательскую деятельность);
- самоуправление (развитие студенческого самоуправления);
- творчество (вовлечение студентов в занятие творческой деятельностью);
- молодые семьи (формирование у студентов традиционных семейных ценностей);
- общественные организации (поддержка и взаимодействие с общественными организациями и движениями);
- волонтерство (вовлечение студентов в волонтерскую деятельность);
- инновационная деятельность и научно-техническое творчество (вовлечение студентов в инновационную деятельность и научно-техническое творчество);
- медиа (вовлечение студентов в работу СМИ – молодежные медиа);
- социальная защита (работа со студентами, находящимися в социально опасном положении);
- социальная адаптация (социализация студентов, нуждающихся в собой защите государства).

Участники системного взаимодействия с органами власти и управления:

- Министерство науки и высшего образования РФ;
- Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодежь);
- Ресурсный молодежный центр;
- Российский студенческий центр (Ростудцентр);
- Министерство физической культуры и спорта Свердловской области; Министерство культуры Свердловской области;
- Департамент молодежной политики Свердловской области.

Социальными партнерами Уральского государственного экономического университета по внеучебной деятельности являются:

- Государственное автономное учреждение Свердловской области «Региональный центр патриотического воспитания»;
- Региональное отделение ДОСААФ Свердловской области;
- Ассоциация патриотических отрядов «Возвращение»;

- Региональное отделение «Юнармия»;
- Фонд «Уральский Союз Патриотов», Союз десантников Урала;
- «Волонтеры победы»;
- Музей военной техники «Боевая Слава Урала»;
- Музей ВДВ «Крылатая гвардия»;
- Музейный комплекс «Динамо»;
- Свердловский Областной Краеведческий музей;
- Музей Дворца игровых видов спорта;
- Технический университет УГМК;
- Музей истории Екатеринбурга;
- Мультимедийный исторический центр «Россия – моя история. Свердловская область»;
- Музей НПО «Автоматика»;
- Музей истории МВД.

Документы, в рамках которых реализуется «План внеучебных мероприятий Уральского государственного экономического университета»:

- Постановление Правительства РФ от 30.12.2015 №1493 «О государственной программе «Патриотическое воспитание граждан на 2016-2020 гг.»»;
- Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р (ред. от 10.02.2017) «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» (вместе с "Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года") – в части III, гл. 9 Молодежная политика;
- Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 № 2227-р «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года», в части «Молодежь и инновации», «Формирование культуры инноваций и повышение престижа инновационной деятельности»;
- Распоряжение Правительства РФ от 29.11.2014 № 2403-р «Об утверждении Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года».
- Стратегия Уральского государственного экономического университета до 2025 года.

ЦЕЛЬ воспитательной деятельности колледжа: создание образовательно-воспитательной среды и условий для личностного, духовного и физического становления и роста студентов, формирование гражданской, политической, правовой культуры, профессионального самоопределения, реализация творческого потенциала через обеспечение доступности качественного образования в условиях эффективной работы колледжа.

Постановка целей позволяет сформулировать обусловленные данными целями задачи воспитательной работы

1. Воспитывать у студентов активную жизненную позицию, свободную, самостоятельную, творческую, социально ориентированную личность, способную к самореализации и саморазвитию.
2. Развивать систему студенческого самоуправления, молодежной политики
3. Формировать духовно-нравственное и художественно-эстетическое отношение к окружающей среде.
4. Уделять внимание вопросам противодействия идеологии терроризма и экстремизма, правовой и толерантной культуры.
5. Уделять внимание правилам безопасного поведения.
6. Формировать патриотическое отношение, воспитание гражданственности, приобщение к духовным ценностям своего Отечества.
7. Формировать потребности к здоровому образу жизни.
8. Профилактика асоциальных явлений и правонарушений.
9. Формировать положительную трудовую мотивацию и основные принципы профессионализма.

10. Развивать отношения сотрудничества с социальными партнёрами.

В контексте целей и задач в университете реализуются следующие приоритетные направления внеучебной воспитательной работы:

1. Гражданско-патриотическое воспитание, воспитание правовой и толерантной культуры – меры, способствующие становлению активной гражданской позиции личности, осознанию ответственности за благополучие своей страны, региона, учебного заведения; усвоению норм права и модели правомерного поведения;

2. Духовно-нравственное, семейное и культурно-эстетическое воспитание, развитие творчества – создание условий для развития самосознания студентов, формирование этических принципов личности, ее моральных качеств и установок, согласующихся с нормами и традициями социальной жизни; содействие развитию устойчивого интереса студентов к кругу проблем, решаемых средствами художественного творчества, и осознанной потребности личности в восприятии и понимании произведений искусства;

3. Воспитание профессионала, профориентация – формирование творческого подхода, воли к труду и самосовершенствованию в избранной профессии, приобщение студентов к традициям и ценностям профессионального сообщества, нормам корпоративной этики;

4. Формирование активной жизненной позиции, развитие волонтерства (добровольчества) и самоуправления студентов - формированию и развитию лидерских качеств, социальной активности и гражданской ответственности студенческой молодежи; развитию студенческого волонтерского движения, приобщению к добровольческой деятельности студенческой молодежи;

5. Профилактика здорового образа жизни - совокупность мер, нацеленных на популяризацию спорта, укрепление здоровья студентов, усвоение ими принципов и навыков здорового стиля жизни;

6. Профилактика асоциальных явлений, правонарушений, безопасности поведения, экстремизма, терроризма - профилактике аддиктивного поведения и потребления ПАВ в среде студенческой молодежи колледжа;

Целевые программы:

1. «Здравствуй, первокурсник» - адаптационно-обучающий период для студентов нового набора

2. «Общежитие – наш общий дом» - адаптация студентов групп нового набора, проживающих в общежитии

Приоритеты воспитательной работы: формирование профессиональных компетенций будущего специалиста, общей культуры личности студентов, их успешную социализацию в обществе и адаптацию на рынке труда, воспитание гражданственности, духовности, инициативности и самостоятельности, уважения к правам и свободам человека, любви к окружающей природе, Родине, семье, формирование здорового образа жизни.

Принципы реализации:

1. Целостность педагогического процесса – единство, взаимосвязь, интеграция урочной и внеурочной форм работы.

2. Взаимодействие трех факторов: семьи, колледжа, общества.

3. Творческое начало воспитания.

4. Культуросообразность – соответствие этапов вхождения личности в пространство культуры этапам вхождения в пространство культуры человечества. Сотворчество – совместный поиск истины.

5. Перспективность - направленность на решение актуальных и долгосрочных задач развития воспитательной работы в районе.

6. Рефлексия - самооценка, самоанализ деятельности, позволяющая отслеживать качество повышения воспитательной работы.

Концепцией воспитательной работы университета достигается идейное единство всех целей и задач, стоящих перед коллективом университета в сфере молодежной политики. Конкретные формы и методы воспитательной работы детализируются в координа-

ционном плане воспитательной работы университета, который ежегодно формируется на основе годовых планов работ подразделений университета и общественных организаций, осуществляющих свою деятельность в университете.

За успехи в учебе, научно-исследовательской работе, спорте, общественной жизни и художественной самодеятельности студентам устанавливаются различные формы морального поощрения (грамоты, дипломы и т.д.).

## **Раздел 8. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе**

Формой государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

В ходе государственной итоговой аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. Государственная итоговая аттестация должна быть организована как защита выпускной квалификационной работы, включающую демонстрационный экзамен (демонстрацию выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по профессии/специальности).

Для государственной итоговой аттестации по программе образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

## **Раздел 9. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости (по заявлению студента) университет обеспечивает следующие условия:

1. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - наличие альтернативной версии официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
  - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (в том числе шрифтом Брайля);
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
  - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию университета;
2. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество определяются с учетом размеров помещения);
  - обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
3. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, доступ и возможность пребывания в учебных и иных помещениях, столовых, туалетных и других помещениях университета (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, специальных кресел и других приспособлений).