



|  |  |
| --- | --- |
| СОДЕРЖАНИЕ | стр. |
| 1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы  | 4 |
| 2. Характеристика подготовки по профессии | 7 |
| 3. Рабочий учебный план | 9 |
| 4. Пояснительная записка ППССЗ специальности | 10 |
| 5. Перечень программ учебных дисциплин, профессиональных модулей и практик | 24 |
| 6. Контроль и оценка результатов освоения Программы подготовки специалистов среднего звена | 26 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ  | 28 |

**Раздел 1. Общие положения**

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

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

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

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

1.2. Нормативные основания для разработки ПООП:

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;
* Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2017 года № 1547 «Обутверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности09.02.07 «Информационные системы и программирование» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936);
* Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
* Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);
* Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785).
* Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации Министерства Просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года N 885/390 «О практической подготовке обучающихся» Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 года, регистрационный N 59778;
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года № 679н, "Об утверждении профессионального стандарта 06.001 Программист" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 года, рег.№ 30635);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 года № 225н "Об утверждении профессионального стандарта 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 года, рег.№ 32623);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 года № 647н "Об утверждении профессионального стандарта 06.011 Администратор баз данных" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 года, рег.№ 34846);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 года № 629н "Об утверждении профессионального стандарта 06.013 Специалист по информационным ресурсам" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 сентября 2014 года, рег.№ 34136);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 года № 896н "Об утверждении профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 года, рег.№ 35361);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 года № 612н "Об утверждении профессионального стандарта 06.019 Технический писатель" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 октября 2014 года, рег.№ 34234);
* приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 г. № 44н "Об утверждении профессионального стандарта 06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений"(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 января 2017 года, рег.№ 45481).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

*Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл[[1]](#footnote-1)*

*Цикл ЕН - Математический и общий естественнонаучный цикл[[2]](#footnote-2)*

**Раздел 2. Общая характеристика образовательной**

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы:

* администратор баз данных;
* специалист по тестированию в области информационных технологий;
* программист;
* технический писатель;
* специалист по информационным системам;
* специалист по информационным ресурсам;
* разработчик веб и мультимедийных приложений.

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

Формы обучения: очная.

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

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

- в очной форме -  2 года 10 месяцев.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности09.02.07 «Информационные системы и программирование» на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 академических часов.

**Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников[[3]](#footnote-3): 06 Связь, информационные и коммуникационные технологииПриказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование основных видов деятельности | Наименование профессиональных модулей | Квалификации *(для специальностей СПО)* / Сочетание профессий *(для профессий СПО)* |
| Администратор баз данных | Специалист по тестированию в области информационных технологий | Программист | Специалист по информационным системам | Специалист по информационным ресурсам | Разработчик web и мультимедийных приложений | Технический писатель |
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем. | Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | осваивается | осваивается | осваивается |  |  |  | осваивается |
| Осуществление интеграции программных модулей. | Осуществление интеграции программных модулей | осваивается | осваивается | осваивается | осваивается | осваивается |  | осваивается |
| Ревьюирование программных продуктов. | Ревьюирование программных продуктов |  |  |  | осваивается | осваивается |  |  |
| Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | осваивается | осваивается | осваивается |  |  |  |  |
| Проектирование и разработка информационных систем. | Проектирование и разработка ИС |  |  |  | осваивается | осваивается | осваивается |  |
| Сопровождение информационных систем. | Сопровождение информационных систем |  |  |  | осваивается | осваивается |  |  |
| Соадминистрирование баз данных и серверов. | Соадминистрирование баз данных и серверов | осваивается |  |  | осваивается | осваивается |  |  |
| Разработка дизайна веб-приложений. | Разработка дизайна веб-приложений |  |  |  |  |  | осваивается |  |
| Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений. | Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений |  |  |  |  |  | осваивается |  |
| Администрирование информационных ресурсов. | Администрирование информационных ресурсов |  |  |  |  | осваивается |  |  |
| Разработка, администрирование и защита баз данных. | Разработка, администрирование и защита баз данных | осваивается | осваивается | осваивается |  |  |  | осваивается |

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

**4.1. Общие компетенции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код** **компетенции** | **Формулировка компетенции** | **Знания, умения [[4]](#footnote-4)** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | **Умения:** 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) |
| **Знания:** 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 |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | **Умения:** 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 |
| **Знания:** номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | **Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования |
| **Знания:** содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | **Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| **Знания:** психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | **Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| **Знания:** особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | **Умения:** описывать значимость своей специальности |
| **Знания:** сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | **Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности |
| **Знания:** 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. | **Умения:** 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 |
| **Знания:** 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 | **Умения:** применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение |
| **Знания:** современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | **Умения:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы |
| **Знания:** правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности |
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | **Умения:** 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 |
| **Знание:** 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. | **Практический опыт:**Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования. |
| **Умения:**Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.Оформлять документацию на программные средства.*Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель":*Оценка сложности алгоритма. |
| **Знания:**Основные этапы разработки программного обеспечения.Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.*Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель":*Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов. |
| ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:** Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.*Дополнительно для квалификаций "Программист":*Разрабатывать мобильные приложения. |
| **Умения:**Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.Оформлять документацию на программные средства.*Дополнительно для квалификаций "Программист":*Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.*Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":*Осуществлять разработку модулей для различных видов тестирования. |
| **Знания:**Основные этапы разработки программного обеспечения.Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.*Дополнительно для квалификаций "Программист":*Знание API современных мобильных операционных систем. |
| ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. | **Практический опыт:** Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. |
| **Умения:**Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.Оформлять документацию на программные средства.*Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий":*Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения. |
| **Знания:** Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.Инструментарий отладки программных продуктов. |
| ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей. | **Практический опыт:**Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.*Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":*Проводить тестирование в соответствие с функциональными требованиями. |
| **Умения:**Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.Оформлять документацию на программные средства.*Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":*Выполнять тестирование в соответствие с функциональными требованиями.Выполнять оценку тестового покрытия. |
| **Знания:**Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.*Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":*Методы организации работы при проведении функционального тестирования. |
| ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. | **Практический опыт:**Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. |
| **Умения:**Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.Работать с системой контроля версий. |
| **Знания:**Способы оптимизации и приемы рефакторинга.Инструментальные средства анализа алгоритма.Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.Принципы работы с системой контроля версий. |
| ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ. | **Практический опыт:**Разрабатывать мобильные приложения. |
| **Умения:**Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.Оформлять документацию на программные средства. |
| **Знания:**Основные этапы разработки программного обеспечения.Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. |
| **Осуществление интеграции программных модулей** | ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. | **Практический опыт:**Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| **Умения:**Анализировать проектную и техническую документацию.Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.Определять источники и приемники данных.Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).Оценивать размер минимального набора тестов.Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. |
| **Знания:**Модели процесса разработки программного обеспечения.Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.Основные подходы к интегрированию программных модулей.Виды и варианты интеграционных решений.Современные технологии и инструменты интеграции.Основные протоколы доступа к данным.Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.Методы отладочных классов.Стандарты качества программной документации.Основы организации инспектирования и верификации.Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.Методы организации работы в команде разработчиков. |
| ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. | **Практический опыт:**Интегрировать модули в программное обеспечение.Отлаживать программные модули.Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| **Умения:**Использовать выбранную систему контроля версий.Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.Выполнять тестирование интеграции.Организовывать постобработку данных.Создавать классы- исключения на основе базовых классов.Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.Использовать приемы работы в системах контроля версий. |
| **Знания:**Модели процесса разработки программного обеспечения.Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.Основные подходы к интегрированию программных модулей.Основы верификации программного обеспечения.Современные технологии и инструменты интеграции.Основные протоколы доступа к данным.Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.Основные методы отладки.Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.Основные методы и виды тестирования программных продуктов.Стандарты качества программной документации.Основы организации инспектирования и верификации.Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.Методы организации работы в команде разработчиков. |
| ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. | **Практический опыт:**Отлаживать программные модули.Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| **Умения:**Использовать выбранную систему контроля версий.Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.Анализировать проектную и техническую документацию.Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.Определять источники и приемники данных.Выполнять тестирование интеграции.Организовывать постобработку данных.Использовать приемы работы в системах контроля версий.Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. |
| **Знания:**Модели процесса разработки программного обеспечения.Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.Основные подходы к интегрированию программных модулей.Основы верификации и аттестации программного обеспечения.Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.Основные методы отладки.Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.Стандарты качества программной документации.Основы организации инспектирования и верификации.Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.Методы организации работы в команде разработчиков. |
| ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. | **Практический опыт:**Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| **Умения:**Использовать выбранную систему контроля версий.Анализировать проектную и техническую документацию.Выполнять тестирование интеграции.Организовывать постобработку данных.Использовать приемы работы в системах контроля версий.Оценивать размер минимального набора тестов.Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. |
| **Знания:**Модели процесса разработки программного обеспечения.Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.Основные подходы к интегрированию программных модулей.Основы верификации и аттестации программного обеспечения.Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.Основные методы и виды тестирования программных продуктов.Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.Стандарты качества программной документации.Основы организации инспектирования и верификации.Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.Методы организации работы в команде разработчиков. |
| ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. | **Практический опыт:**Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| **Умения:**Использовать выбранную систему контроля версий.Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.Анализировать проектную и техническую документацию.Организовывать постобработку данных.Приемы работы в системах контроля версий.Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. |
| **Знания:**Модели процесса разработки программного обеспечения.Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.Основные подходы к интегрированию программных модулей.Основы верификации и аттестации программного обеспечения.Стандарты качества программной документации.Основы организации инспектирования и верификации.Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.Методы организации работы в команде разработчиков. |
| **Ревьюирование программных продуктов.** | ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией. | **Практический опыт:**Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование). |
| **Умения:**Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций. |
| **Знания:**Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта.Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования.Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей.Методы организации работы в команде разработчиков. |
| ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям. | **Практический опыт:**Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств.Измерять характеристики программного проекта. |
| **Умения:**Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.Определять метрики программного кода специализированными средствами. |
| **Знания:**Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.Методы организации работы в команде разработчиков. |
| ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма. | **Практический опыт:**Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств.Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения. |
| **Умения:**Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств.Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации. |
| **Знания:**Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта.Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов. |
| ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием. | **Практический опыт:**Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения. |
| **Умения:**Проводить сравнительный анализ программных продуктов.Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов.Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов. |
| **Знания:**Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки.Основные подходы к менеджменту программных продуктов.Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ. |
| **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.** | ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | **Практический опыт:**Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем. |
| **Умения:**Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем. |
| **Знания:**Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.Основные виды работ на этапе сопровождения ПО. |
| ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. | **Практический опыт:**Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям. |
| **Умения:**Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения. |
| **Знания:**Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО. |
| ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. | **Практический опыт:**Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем. |
| **Умения:**Определять направления модификации программного продукта.Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. |
| **Знания:**Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. |
| ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. | **Практический опыт:**Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. |
| **Умения:**Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. |
| **Знания:**Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. |
| **Проектирование и разработка информационных систем.** | ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. | **Практический опыт:**Анализировать предметную область.Использовать инструментальные средства обработки информации.Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы.Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы.*Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*Выполнять работы предпроектной стадии. |
| **Умения:**Осуществлять постановку задачи по обработке информации.Выполнять анализ предметной области.Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.Работать с инструментальными средствами обработки информации.*Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*Осуществлять выбор модели построения информационной системы.Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств. |
| **Знания:**Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.*Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*Основные процессы управления проектом разработки.Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем. |
| ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. | **Практический опыт:**Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. |
| **Умения:**Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. |
| **Знания:**Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.Сервисно - ориентированные архитектуры.Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.Методы и средства проектирования информационных систем.Основные понятия системного анализа. |
| ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.Модифицировать отдельные модули информационной системы.*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*Программировать в соответствии с требованиями технического задания. |
| **Умения:**Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.Разрабатывать графический интерфейс приложения. |
| **Знания:**Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.Объектно-ориентированное программирование.Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*Файлового ввода-вывода.Создания сетевого сервера и сетевого клиента. |
| ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы.Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.Модифицировать отдельные модули информационной системы. |
| **Умения:**Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*Разрабатывать графический интерфейс приложения.Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи. |
| **Знания:**Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.Объектно-ориентированное программирование.Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. |
| ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. | **Практический опыт:**Применять методики тестирования разрабатываемых приложений. |
| **Умения:**Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием. |
| **Знания:**Особенности программных средств, используемых в разработке ИС. |
| ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. | **Практический опыт:**Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.Формировать отчетную документации по результатам работ.Использовать стандарты при оформлении программной документации. |
| **Умения:**Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.Использовать стандарты при оформлении программной документации. |
| **Знания:**Основные модели построения информационных систем, их структура.Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.*Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":*Реинжиниринг бизнес-процессов. |
| ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. | **Практический опыт:**Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. |
| **Умения:**Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени. |
| **Знания:**Системы обеспечения качества продукции.Методы контроля качества в соответствии со стандартами. |
| **Сопровождение информационных систем.** | ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы. | **Практический опыт:**Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. |
| **Умения:**Поддерживать документацию в актуальном состоянии.Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.*Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"*Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге. |
| **Знания:**Классификация информационных систем.Принципы работы экспертных систем.Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.*Дополнительно для квалификации "Специалист по информационным системам"*Структура и этапы проектирования информационной системы.Методологии проектирования информационных систем. |
| ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы. | **Практический опыт:**Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.Осуществлять инсталляцию, настройку и сопровождение информационной системы. |
| **Умения:**Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. |
| **Знания:**Основные задачи сопровождения информационной системы.Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы. |
| ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы. | **Практический опыт:**Выполнять разработку обучающей документации информационной системы. |
| **Умения:**Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС. |
| **Знания:**Методы обеспечения и контроля качества ИС.Методы разработки обучающей документации. |
| ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. | **Практический опыт:**Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям. |
| **Умения:**Применять документацию систем качества.Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.***Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:*** Организовывать заключение договоров на выполняемые работы.Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы.Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам.Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы.Закрывать договора на выполняемые работы. |
| **Знания:**Характеристики и атрибуты качества ИС.Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.Политику безопасности в современных информационных системах.***Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:***Основы бухгалтерского учета и отчетности организацийОсновы налогового законодательства Российской Федерации |
| ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы.Организовывать доступ пользователей к информационной системе. |
| **Умения:**Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.Составлять планы резервного копирования.Определять интервал резервного копирования.Применять основные технологии экспертных систем.Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации. |
| **Знания:**Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе. |
| **Соадминистрирование баз данных и серверов.** | ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. | **Практический опыт:**Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных. |
| **Умения:**Добавлять, обновлять и удалять данные.Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.*Дополнительно для квалификации "Администратор баз данных"*Выполнять запросы на изменение структуры базы. |
| **Знания:**Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения.Уровни качества программной продукции. |
| ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. | **Практический опыт:**Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.*Дополнительно для квалификации " Администратор баз данных"*Организовывать взаимосвязи отдельных компонент серверов. |
| **Умения:**Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.Проектировать и создавать базы данных.*Дополнительно для квалификации " Администратор баз данных"*Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов. |
| **Знания:**Тенденции развития банков данных.Технология установки и настройки сервера баз данных.Требования к безопасности сервера базы данных. |
| ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов. | **Практический опыт:**Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей. |
| **Умения:**Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи. |
| **Знания:**Представление структур данных.Технология установки и настройки сервера баз данных.Требования к безопасности сервера базы данных. |
| ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции. | **Практический опыт:**Участвовать в соадминистрировании серверов.Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения.Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий. |
| **Умения:**Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов. |
| **Знания:**Модели данных и их типы. Основные операции и ограничения.Уровни качества программной продукции. |
| ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации. | **Практический опыт:**Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. |
| **Умения:**Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.Владеть технологиями проведения сертификации программного средства. |
| **Знания:**Технология установки и настройки сервера баз данных.Требования к безопасности сервера базы данных.Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных. |
| **Разработка дизайна веб-приложений.** | ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика. | **Практический опыт:**Разрабатывать эскизы веб-приложения.Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов. |
| **Умения:**Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике.Учитывать существующие правила корпоративного стиля.Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов. |
| **Знания:**Нормы и правила выбора стилистических решений.Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям.Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций.Стандарт UIX - UI &UXDesign.Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений. |
| ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории. | **Практический опыт:**Формировать требования к дизайну веб-приложений. |
| **Умения:**Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение.Учитывать существующие правила корпоративного стиля.Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений.Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории. |
| **Знания:**Нормы и правила выбора стилистических решений.Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна.Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.Стандарт UIX - UI &UXDesign.Современные тенденции дизайна.Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений. |
| ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки. | **Практический опыт:**Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений. |
| **Умения:**Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений.Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.Использовать специальные графические редакторы.Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции. |
| **Знания:**Современные методики разработки графического интерфейса.Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет.Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений.Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений. |
| **Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.** | ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. | **Практический опыт:**Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком.Оформлять техническое задание. |
| **Умения:**Проводить анкетирование.Проводить интервьюирование.Оформлять техническую документацию.Осуществлять выбор одного из типовых решений.Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами. |
| **Знания:**Инструменты и методы выявления требований.Типовые решения по разработке веб-приложений.Нормы и стандарты оформления технической документации.Принципы проектирования и разработки информационных систем. |
| ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**Выполнять верстку страниц веб-приложений.Кодировать на языках веб-программирования.Разрабатывать базы данных.Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений.Выполнять разработку и проектирование информационных систем. |
| **Умения:**Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений.Использовать язык разметки страниц веб-приложения.Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.Использовать открытые библиотеки (framework).Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений.Разрабатывать и проектировать информационные системы |
| **Знания:**Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений.Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.Основы технологии клиент-сервер.Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств.Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах.Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных. |
| ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**Разрабатывать интерфейс пользователя.Разрабатывать анимационные эффекты. |
| **Умения:**Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений.Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas). |
| **Знания:**Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений.Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.Технологии для разработки анимации.Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения.Виды анимации и способы ее применения. |
| ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений.Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки. |
| **Умения:**Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений.Работать с системами Helpdesk.Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом.Анализировать и решать типовые запросы заказчиков.Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений. |
| **Знания:**Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений.Способы и средства мониторинга работы веб-приложений.Методы развертывания веб-служб и серверов.Принципы организации работы службы технической поддержки.Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий. |
| ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения. | **Практический опыт:**Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности.Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами. |
| **Умения:**Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств).Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.Кодировать на скриптовых языках программирования.Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов.Применять инструменты подготовки тестовых данных.Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений.Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий.Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию. |
| **Знания:**Сетевые протоколы и основы web-технологий.Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов.Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.Методы организации работы при проведении процедур тестирования.Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.Регламент использования системы контроля версий.Предметную область проекта для составления тест-планов. |
| ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет. |
| **Умения:**Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения.Составлять сравнительную характеристику хостингов. |
| **Знания:**Характеристики, типы и виды хостингов.Методы и способы передачи информации в сети Интернет.Устройство и работу хостинг-систем. |
| ПК 9.7.Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы. | **Практический опыт:**Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений. |
| **Умения:**Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.). |
| **Знания:**Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ). |
| ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности. | **Практический опыт:**Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу. |
| **Умения:**Осуществлять аудит безопасности веб-приложений.Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы. |
| **Знания:**Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению.Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений. |
| ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. | **Практический опыт:**Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. |
| **Умения:**Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования.Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам. |
| **Знания:**Особенности работы систем управления сайтами.Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO).Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO). |
| ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. | **Практический опыт:**Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений. |
| **Умения:**Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.Работать с системами продвижения веб-приложений.Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах.Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств.Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет. |
| **Знания:**Принципы функционирования поисковых сервисов.Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет.Виды поисковых запросов пользователей в интернете.Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта.Инструменты сбора и анализа поисковых запросов. |
| **Администрирование информационных ресурсов.** | ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент. | **Практический опыт:**Выполнять обработку и публикацию статического и динамического контента.Настраивать внутренние связи между информационными блоками/ страницами в системе управления контентом.Выполнять монтаж динамического информационного контента.Обновлять информацию в базах данных.Размещать и обновлять информационные материалы через систему управления контентом (CMS).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).Выполнять поиск и извлечения (копирование, сохранение) недостающей графической и (или) текстовой информации.Выполнять поиск информации о новых товарах и услугах, других материалов для актуализации (пополнения) сайта новыми сведениями.Выполнять мониторинг новостных лент, форумов, социальных сетей, рассылок.Составлять краткие и развернутые тексты объявлений для размещения на сайте, в социальных сетях, форумах и на тематических порталах.Размещать новости на сайте и в социальных сетях, контроль правильности работы RSS-каналов и механизмов кросспостинга.Выполнять сбор и обработку материалов для электронных рассылок.Выполнять обработку комментариев пользователей, подготовку оперативных ответов или поручение этой задачи сотрудникам организации.Выполнять анализ и корректировку ответов, подготовленных представителями организации.Выполнять ведение базы данных и отчетов по обращениям, вопросам, жалобам.Модерировать сообщения и комментарии пользователей.Повышать посещаемость, снижать негативные реакции, поддерживать дружелюбную тональность в комментариях к официальным сообщениям организации.Выполнять настройку параметров форума и управление характеристиками постоянных пользователей.Работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.Формировать задания для исправления веб-писателям, публикаторам, веб-дизайнерам и веб-мастерам.Устанавливать права доступа и других характеристик веб-страниц, информационных ресурсов для просмотра и скачивания. |
| **Умения:**Подготавливать и обрабатывать цифровую информацию.Размещать цифровую информацию на информационных ресурсах согласно правилам и регламентам.Осуществлять поиск информации в сети Интернет различными методами.Осуществлять оптимизацию контента для эффективной индексации поисковыми системами.Осуществлять процесс допечатной подготовки информационного контента.Инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением.Работать в графическом редакторе.Обрабатывать растровые и векторные изображения.Работать с пакетами прикладных программ верстки текстов.Осуществлять подготовку оригинал-макетов.Работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации.Работать с программами подготовки презентаций.Инсталлировать и работать с прикладным программным обеспечением обработки динамического информационного контента.Инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением монтажа динамического информационного контента.Осуществлять выбор средств монтажа динамического контента.Осуществлять событийно-ориентированный монтаж динамического контента.Заполнять веб-формы, уверенно владеть одним или несколькими браузерами.Владеть текстовыми и графическими редакторами, технологиями размещения и передачи информации в сетях Интернет/интранет.Размещать мультимедийные объекты на веб-страницах.Владеть методами работы с информационными базами данных.Осуществлять навигацию по различным веб-ресурсам, регистрироваться на сайтах.Владеть различными методами поиска информации в Интернет (по ключевым словам, с помощью каталогов).Работать с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами.Работать с большими объемами информации.Писать тексты литературным, техническим и рекламным языком.Реферировать, аннотировать и модифицировать тексты.Владеть функциональными особенностями популярных социальных сетей.Конвертировать аналоговые форматы информационного содержания в цифровые.Публиковать динамическое информационное содержание в заданном формате. |
| **Знания:**Требования к различным типам информационных ресурсов для представления информации в сети Интернет.Законодательство о работе сети Интернет.Принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности сервисов поиска.Технологии работы со статическим информационным контентом.Стандарты форматов представления статического информационного контента.Стандарты форматов представления графических данных.Последовательность и правила допечатной подготовки.Правила подготовки и оформления презентаций.Программное обеспечение обработки информационного контента.Основы эргономики.Математические методы обработки информации.Информационные технологии работы с динамическим контентом.Стандарты форматов представления динамических данных.Терминологию в области динамического информационного контента.Принципы линейного и нелинейного монтажа динамического контента.Правила построения динамического информационного контента.Принципы организации информационных баз данных.Общие принципы отображения статических и динамических веб-страниц, ключевые веб-технологии, используемые на веб-сайтах.Требования к различным типам информационных ресурсов (текст, графика, мультимедиа и др.) для представления на веб-сайте.Общие принципы разграничения прав доступа к информации в сети Интернет, обеспечение информационной безопасности.Принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности популярных сервисов поиска.Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет.Принципы копирайтинга и рерайта.Технологии организации и ведения новостных лент, RSS-каналов, электронных подписок, рассылок по электронной почте.Знание специальной терминологии и веб-этикета.Виды спама и нежелательного контента, методы и средства борьбы с ними.Правила и методы публикации динамической информации на внешних ресурсах (социальные сети, форумы, доски объявлений и пр.).Виды и методы расчета индексов цитируемости (ТИЦ, ВИЦ);принципы работы и виды контекстной рекламы в сети Интернет. |
| ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами. | **Практический опыт:**Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.Выявлять потенциальные источники информации.Формировать задания для исправления веб-писателям, публикаторам, веб-дизайнерам и веб-мастерам. |
| **Умения:**Работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации.Осуществлять подготовку отчета об ошибках. |
| **Знания:**Требования к различным типам информационных ресурсов.Технологии работы со статическим и динамическим информационным контентом.Стандарты для оформления технической документации.Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет.Терминология отраслевой направленности. |

**Разработка, администрирование и защита баз данных.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. | **Практический опыт:**Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. |
| **Умения:**Работать с документами отраслевой направленности.Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии. |
| **Знания:**Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. |
| ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. | **Практический опыт:**Выполнять работы с документами отраслевой направленности. |
| **Умения:**Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. |
| **Знания:**Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.*Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"*Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных. |
| ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. | **Практический опыт:**Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.Работать с документами отраслевой направленности.Использовать средства заполнения базы данных.Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. |
| **Умения:**Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.Создавать объекты баз данных в современных СУБД.*Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"*Проектировать логическую и физическую схему базы данных. |
| **Знания:**Методы описания схем баз данных в современных СУБД.Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.Методы организации целостности данных. |
| ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. | **Практический опыт:**Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. |
| **Умения:**Создавать объекты баз данных в современных СУБД.*Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"*Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных. |
| **Знания:**Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.*Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"*Структуры данных СУБД.Методы организации целостности данных.Модели и структуры информационных систем. |
| ПК 11.5. Администрировать базы данных. | **Практический опыт:**Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.*Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"*Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. |
| **Умения:**Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.*Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"*Выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных. |
| **Знания:**Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных. |
|  | ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации. | **Практический опыт:**Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. |
| **Умения:**Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. |
| **Знания:**Методы организации целостности данных.Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.Основы разработки приложений баз данных.Основные методы и средства защиты данных в базе данных |

4. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ППССЗ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Настоящий учебный план, программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Краснодарского края «Брюховецкий аграрный колледж», разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1547 от 09.12.2016, зарегистр. Министерством юстиции (рег. № 44936 от 26.12.2016г.) 09.02.07 Информационные системы и программирование составлен на основании: ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА РФ «Об Образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ; Разъяснений по формированию учебного плана основной профессиональной образовательной программы начального профессионального образования/среднего профессионального образования (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2010 № 12–696); Разъяснений по реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требования ФГОС и профиля получаемого профессионального образования (Одобрено решением Научно- методического совета Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» протокол № 1 от 10 апреля 2014г.); Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации Министерства Просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года N 885/390 «О практической подготовке обучающихся» Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 года, регистрационный N 59778; Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 г. № 968);Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464 « Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования; Устава колледжа.

Организация учебного процесса и режим занятий

Организация учебного процесса и режим занятий

Настоящий учебный план вводится с 01.09.2021 г.

Объем обязательной учебной нагрузки студентов не превышает 36 академических часов в неделю при максимальном объеме учебной нагрузки - 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению программы подготовки специалистов среднего звена.

Нормативные сроки освоения ППССЗ базовой подготовки при очной форме получения образования составляют на базе основного общего образования - 3 года 10 месяцев. Трудоемкость освоения ППССЗ базовой подготовки при очной форме получения образования, включая общеобразовательный цикл, составляет 199 недель: Обучение по учебным циклам - 129 недель, Учебная практика и Производственная практика (по профилю специальности) - 19 недель, Производственная практика (преддипломная) - 4 недели, Промежуточная аттестация - 7 недель, Государственная итоговая аттестация - 6 недель, Каникулярное время - 34 недели.

Продолжительность учебной недели – пятидневная, суббота- практическое обучение, промежуточная аттестация, методический день.

Для всех видов аудиторных занятий академический час составляет продолжительностью 45 минут с перерывом 5 минут после нечетных уроков и 10 минут после четных уроков, продолжительность большой перемены после 4 урока составляет 70 минут.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится по всем дисциплинам, предусмотренными рабочим учебным планом. Формами текущего контроля могут быть доклады, сообщения на практических и семинарских занятиях, опросы, аудиторные и внеаудиторные контрольные, проверочные, самостоятельные работы, рефераты, курсовые работы (проекты), отчеты по практикам, результаты тестирования и т.д. Конкретные виды, формы и методы осуществления текущего контроля определяются требованиями Учебно-методического комплекса по учебной дисциплине, междисциплинарному курсу, профессиональному модулю. Каждая форма текущего контроля оценивается в баллах по пятибалльной системе. Результаты текущего контроля могут служить основанием для прохождения студентом промежуточной аттестации. Используется накопительная система оценки знаний.

Учебные и производственные практики проводятся концентрированно, в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации Министерства Просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года N 885/390 «О практической подготовке обучающихся», зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 года, регистрационный N 59778. Вся практическая подготовка проводится в рамках практических, лабораторных занятий, а также в рамках учебных и производственных практик. В зависимости от местных условий время проведения учебных практик может быть перемещено в пределах учебного времени.

Преддипломная практика является обязательной для всех студентов, проводится в последнем семестре, реализуется студентами по направлению колледжа в объеме 4х недель и предшествует государственной итоговой аттестации.

Общий объем каникулярного времени в учебном году составляет до 11 недель (в том числе не менее двух недель в зимний период).

Общеобразовательный цикл

Формирование общеобразовательного цикла по специальности для лиц, обучающихся на базе основного общего образования с получением среднего (полного) общего образования, производится с увеличением нормативного срока освоения ППССЗ на 52 недели, в том числе: теоретическое обучение – 39 недель, промежуточная аттестация – 2 недели, каникулярное время – 11 недель, согласно Письма Министерства Образования и Науки № 12-696 от 20.10.2010 г. Перечень базовых и профильных принадлежности специальности техническому профилю, предусмотренному Перечнем специальностей СПО, утвержденному приказом Минобрнауки России № 355 от 28 сентября 2009 г.; Приказа Минобрнауки России от 17 мая 2012г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»; Приказа Минобрнауки России от 09.03.2004г. № 1312 «Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»; Письма Минобрнауки России от 20.05.2007г. № 03-1180 «Рекомендации по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательный учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»; Разъяснений по реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требования ФГОС и профиля получаемого профессионального образования (Одобрено решением Научно- методического совета Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» протокол № 1 от 10 апреля 2014г.)

Формирование вариативной части ППССЗ

Распределение объема часов вариативной части между циклами ППССЗ выполнено согласно проведенному анкетированию в результате сотрудничества с работодателями: исполнительным директором Южного филиала ООО «Торгово- промышленная Компания «Ранг»» К.С. Манвелян и инженером электросвязи МЦТЭТ г. Тимашевска ПАО «Ростелеком» А.М. Бурмистровым.

На основании регионального компонента и требований работодателей введены следующие дисциплины:

ОГСЭ.06 Основы финансовой грамотности;

ОГСЭ.07 Основы бережливого производства;

ОП.13 Информационная безопасность

ОП. 14 Технические средства информации

Перечень кабинетов, лабораторий и др. сформирован с учетом профиля подготовки специалистов.

Консультации для студентов проводятся в объеме не более 100 часов на учебную группу на каждый учебный год, в том числе и для обучающихся на базе основного общего образования. Время и формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные и т.п.) определяются преподавателем по согласованию с учебной частью, согласно п. 2.3 Федерального государственного образовательного стандарта.

Формы проведения промежуточной аттестации

Для очной формы обучения порядок проведения, периодичность и форма проведения промежуточной аттестации обучающихся планируется с учетом отсутствия экзамена или дифференцированного зачета за каждый семестр при освоении дисциплины в течение нескольких семестров с использованием накопительной системы оценки знаний. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующего модуля или дисциплины. Промежуточная аттестация проводится непосредственно после завершения освоения программ профессиональных модулей и/или учебных дисциплин, после изучения междисциплинарных курсов и прохождения учебной и производственной практики в составе профессионального модуля. Если учебная дисциплина или профессиональный модуль осваиваются в течение нескольких семестров, промежуточная аттестация за каждый семестр, как правило, не планируется. На промежуточную аттестацию в форме экзаменов отводится суммарно 72 часа (2 недели) в году, на третьем курсе – 36 часов (1 неделя). Промежуточную аттестацию в форме экзамена проводят в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки. Так как дни экзаменов чередуются с днями учебных занятий, выделение времени на подготовку к экзамену не требуется, и проводятся на следующий день после завершения освоения соответствующей программы. Количество экзаменов (в том числе квалификационных) не превышает 8, а зачетов (в том числе дифференцированных) - 11 в каждом учебном году, не считая физической культуры.

Формы проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломная работа, дипломный проект). Тематика дипломного проекта обязательно должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта определяются Программой государственной итоговой аттестации выпускников. Программа государственной итоговой аттестации, содержащая формы, условия проведения и защиты дипломной работы или дипломного проекта, разрабатывается государственной аттестационной комиссией, утверждается директором колледжа. К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные программами учебных дисциплин и профессиональных модулей. Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимися компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В ходе защиты дипломной работы или проекта членами государственной экзаменационной комиссии проводится оценка освоенных выпускниками профессиональных и общих компетенций в соответствии с критериями, утвержденными колледжем после предварительного положительного заключения работодателей. Оценка качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена осуществляется государственной экзаменационной комиссией по результатам защиты дипломной работы или проекта, промежуточных аттестационных испытаний и на основании документов, подтверждающих освоение студентом компетенций. Членами государственной экзаменационной комиссии по медиане оценок освоенных выпускниками профессиональных и общих компетенций определяется интегральная оценка качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена. Студентам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и государственную итоговую аттестацию, колледжем выдаются документы установленного образца. На усмотрение администрации колледжа возможно введение при проведении государственной итоговой аттестации демонстрационного экзамена по соответствующим компетенциям.

. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ И ПРАКТИК

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индекс дисциплины, профессионального модуля, практики | Наименование циклов и программ | Номер приложения, содержащего программу ППССЗ |
| 1 | 2 | 3 |
| **ОУД** | **Общеобразовательный цикл Базовые дисциплины** |  |
| ОУД.б.01 | Русский язык  | 1 |
| ОУД.б.02 | Литература | 2 |
| ОУД.б.03 | Иностранный язык | 3 |
| ОУД.б.04 | История | 4 |
| ОУД.б.05 | Физическая культура | 5 |
| ОУД.б.06 | ОБЖ | 6 |
| ОУД.б.07 | Химия | 7 |
| ОУД.б.08 | Обществознание (вкл.Экономику и право) | 8 |
| ОУД.б.09 | Биология | 9 |
| ОУД.б.10 | Астрономия | 10 |
| ОУД.б.11 | Родной язык (русский) | 11 |
| **ОДП** | **Общеобразовательный цикл Профессиональные дисциплины** |  |
| ОДП.12 | Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия | 12 |
| ОДП.13 | Информатика  | 13 |
| ОДП.14 | Физика | 14 |
| **УД** | **Дополнительные учебные дисциплины** |  |
| УД.д.15 | Кубановедение | 15 |
| \* | Индивидуальный проект |  |
| **ОГСЭ** | **Общий гуманитарный и социально- экономический цикл** |  |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | 16 |
| ОГСЭ.02 | История  | 17 |
| ОГСЭ.03 | Психология общения | 18 |
| ОГСЭ.04 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 19 |
| ОГСЭ.05 | Физическая культура | 20 |
| ОГСЭ.06 | *Основы финансовой грамотности* | 21 |
| ОГСЭ.07 | *Основы бережливого производства* | 22 |
| **ЕН** | **Математический и общий естественно-научный цикл** |  |
| ЕН.01 | Элементы высшей математики | 23 |
| ЕН.02 | Дискретная математика с элементами математической логики | 24 |
| ЕН.03 | Теория вероятностей и математическая статистика | 25 |
| **ОП** | **Общепрофессиональные дисциплины** |  |
| ОП.01 | Операционные системы и среды | 26 |
| ОП.02 | Архитектура аппаратных средств | 27 |
| ОП.03 | Информационные технологии  | 28 |
| ОП.04 | Основы алгоритмизации и программирования | 29 |
| ОП.05 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | 30 |
| ОП.06 | Безопасность жизнедеятельности | 31 |
| ОП.07 | Экономика отрасли | 32 |
| ОП.08 | Основы проектирования базы данных | 33 |
| ОП.09 | Стандартизация, сертификация и техническое документирование | 34 |
| ОП.10 | Численные методы | 35 |
| ОП.11 | Компьютерные сети | 36 |
| ОП.12 | Менеджмент в профессиональной деятельности | 37 |
| ОП.13 | Информационная безопасность | 38 |
| ОП.14 | Технические средства информации | 39 |
| **ПМ** | **Профессиональные модули** |  |
| ПМ.01 | Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | 40 |
| МДК.01.01 | Разработка программных модулей |  |
| МДК.01.02 | Поддержка и тестирование программных модулей |  |
| МДК.01.03 | Разработка мобильных предложений |  |
| МДК.01.04 | Системное программирование |  |
| УП.01 | Учебная практика | 41 |
| ПП.01 | Производственная практика (по профилю специальности) | 42 |
| ПМ.02 | Осуществление интеграции программных модулей | 43 |
| МДК.02.01 | Технология разработки программного обеспечения |  |
| МДК.02.02 | Инструментальные средства разработки программного обеспечения |  |
| МДК.02.03 | Математическое моделирование |  |
| УП.02 | Учебная практика | 44 |
| ПП.02 | Производственная практика (по профилю специальности) | 45 |
| ПМ.04 | Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | 46 |
| МДК.04.01 | Внедрение и поддержка компьютерных систем |  |
| МДК.04.02 | Обеспечение качества функционирования компьютерных систем |  |
| УП.04.01 | Учебная практика | 47 |
| ПП.04.01 | Производственная практика (по профилю специальности) | 48 |
| ПМ.11 | Разработка, администрирование и защита баз данных | 49 |
| МДК 11.01 | Технология разработки и защиты баз данных |  |
| УП.11 | Учебная практика | 50 |
| ПП.11 | Производственная практика (по профилю специальности) | 51 |
| ПДП | Преддипломная практика | 52 |

Программы, перечисленные в перечне, размещены в приложениях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ППССЗ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ МИ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

 В соответствии с приказом ФГОС СПО, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13августа 2014 года № 1003 и Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464 « Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» оценка качества обучающимся ППССЗ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию студентов.

5.1. Контроль, и оценка освоения основных видов профессиональной деятельности, профессиональных общих компетенций.

 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов колледжа, обучающихся по ФГОС в ГБПОУ КК «Брюховецкий аграрный колледж».

 В соответствии с требованиями ФГОС и рекомендациями ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы соответствующие фонды оценочных средств. Эти фонды включают в себя: комплекты тестов и билетов по соответствующим дисциплинам и профессиональных модулей, контрольные вопросы для лабораторных и практических работ, примерную тематику курсовых работ (проектов), рефератов, а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень форсированности компетенций обучающимися.

 Основными формами промежуточной аттестации являются экзамен (Э), экзамен квалификационный (Эк), зачет дифференцированный (ДЗ) и текущего контроля: контрольный урок, тест, защита реферата, защита презентации, защита практической (лабораторной) работы, выполнение расчетно – графической работы, курсовой работы (проекта) и др.

5.2.Требования к выпускным квалификационным работам

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определены образовательным учреждением на основании программы государственной (итоговой) аттестации выпускников по программам, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, определенного в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (приказ Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464), Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 г. № 968), Федеральными государственными стандартами СПО по специальностям, Законом Краснодарского края от 16 июля 2013 года № 2770-КЗ «Об образовании в Краснодарском крае», Уставом колледжа,, «Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ГБПОУ КК «БАК»

**Раздел 6. Условия образовательной деятельности**

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

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

**Перечень специальных помещений**

**Кабинеты:**

* Социально-экономических дисциплин;
* Иностранного языка (лингафонный);
* 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;
* Организации и принципов построения информационных систем;
* Информационных ресурсов;
* Разработки веб-приложений.

**Студии:**

* Инженерной и компьютерной графики;
* Разработки дизайна веб-приложений.

**Спортивный комплекс**[[5]](#footnote-5)

**Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

Актовый зал

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

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

**6.1.2.1. Оснащение лабораторий и мастерских**

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

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

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

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

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

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

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

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

* Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
* Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
* Проектор и экран;
* Маркерная доска;
* Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

**Лаборатория«Информационных ресурсов»:**

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

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

* Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
* Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
* Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
* Проектор и экран;
* Маркерная доска;
* Принтер A4, черно-белый, лазерный;
* Программное обеспечение общего и профессионального назначения;

**Студия «Инженерной и компьютерной графики»:**

* Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
* Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
* Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
* Офисный мольберт (флипчарт);
* Проектор и экран;
* Маркерная доска;
* Принтер A3, цветной;
* Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

**Студия «Разработки дизайна веб-приложений»:**

* Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, не менее 8GB ОЗУ, два монитора 23", мышь, клавиатура;
* Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
* Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
* Проектор и экран;
* Маркерная доска;
* Принтер A3, цветной;
* Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
* Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

**6.1.2.2. 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 SoftwareSolutionsforBusiness» (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 технологиии 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. Разработчики ПООП**

Организация-разработчик: **Федеральное учебно-методическое объединение в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника**

Разработчики:

Кузора Игорь Вячеславович -к.ф.-м.н., руководитель отдела образовательных программ фирмы «1С», координатор комитета АПКИТ по образованию, ответственный секретарь СПК-ИТ.

Филиппович Андрей Юрьевич - декан факультета Информатики и систем управления, профессор НОЦ инфокогнитивных технологий Московского политехнического университета.

Камалетдинова Татьяна Сергеевна - исполнительный директор ГУП "Центр информационных технологий Республики Татарстан

Осадчий Александр Владимирович - национальный эксперт WorldskillsRussia, заведующий кафедрой Информационных технологий, Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение города Москвы «Колледж предпринимательства №11»

Рамазанова Дамира Акмаловна – руководитель учебного центра, заместитель директора по НПИД, Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Межрегиональный центр компетенций – Казанский техникум информационных технологий и связи»

Беляков Илья Владимирович – руководитель специализированного центра компетенций, Государственное бюджетное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный технический колледж»

Кириллов Алексей Иванович - заместитель директора по общим вопросам, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МГУТУ им. К.Г. Разумовского» (ПКУ) Университетский колледж информационных технологий

Прищеп Михаил Сергеевич - заведующий лабораторией, Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» Московский приборостроительный техникум

Кривоносова Наталья Викторовна – методист, преподаватель спец. дисциплин, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича».

Каторгина Оксана Павловна – старший методист, председатель ЦМК «Профессиональных модулей 09.02.02», преподаватель, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» Московский приборостроительный техникум

Дюбанова Ольга Анатольевна – руководитель образовательной программы Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Межрегиональный центр компетенций – Казанский техникум информационных технологий и связи»

1. *– ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее из*
1. Заполняется только для программ подготовки специалистов среднего звена [↑](#footnote-ref-1)
2. Заполняется только для программ подготовки специалистов среднего звена [↑](#footnote-ref-2)
3. 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). [↑](#footnote-ref-3)
4. *Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии (специальности)* [↑](#footnote-ref-4)
5. Образовательная организация для реализации учебной дисциплины "Физическая культура" должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом. [↑](#footnote-ref-5)