Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936) (далее – ФГОС СПО).3 июля 2014 г. N 32962 и «Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (Письмо Минобрнауки РФ от 19.12.2014 г. № 06- 1225) и примерной основной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования

**Организация разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Уренский индустриально-энергетический техникум»

**Составители (разработчики):**

**Огурцова Людмила Леонидовна**, заместитель директора по учебно-производственной работе

**Софонова Светлана Васильевна,** заместитель директора по учебной работе

**Абрамова Екатерина Викторовна**, заместитель директора по воспитательной работе

**Евдокимова Кристина Юрьевна**, заведующая методическим кабинетом

**Абрамов Владислав Николаевич**, преподаватель специальных дисциплин

**Разумов Максим Алексеевич**, преподаватель специальных дисциплин

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** | **Раздел 1. Общие положения** |
| 1.1. | Нормативные основания для разработки ОПОП |
| 1.2. | Перечень сокращений , используемых в тексте ОПОП |
| **2.** | **Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы** |
| 2.1. | Цель ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование |
| 2.2. | Характеристика ППССЗ |
| 2.3. | Трудоемкость ППССЗ |
| **3** | **Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника** |
| 3.1 | Область профессиональной деятельности выпускников |
| 3.2 | Виды деятельности |
| 3.3. | Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям |
| 3.4. | Компетенции выпускника ППССЗ 09.02.07 Информационные системы и программирование |
| **4.** | **Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы** |
| 4.1. | Общие компетенции |
| 4.2. | Профессиональные компетенции |
| 4.3. | Личностные результаты |
| **5.** | **Раздел 5. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса** |
| 5.1. | Учебный план по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Приложение 1) |
| 5.2. | Календарный учебный график по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Приложение 2) |
| 6 | **Раздел 6. Условия реализации образовательной программы** |
| 6.1 | Требования к материально- техническому оснащению образовательной программы |
| 6.2 | Практическая подготовка |
| 6.3. | Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы |
| **7** | **Раздел 7. Контроль и оценка результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена** |
| 7.1 | Проект программы государственной итоговой аттестации (Приложение 3) |
| **8** | **Раздел 8. Рабочая программа воспитания** |
|  | Рабочая программа воспитания (Приложение 4) |
|  | Календарно- тематический план рабочей программы воспитания (Приложение 5) |

**Раздел 1. Общие положения**

Программа подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, реализуемая ГБПОУ «Уренский индустриально-энергетический техникум», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную техникумом с учетом заказа работодателей на основе Федерального государственного образовательного стандарта по указанной специальности среднего профессионального образования (ФГОС СПО) и имеет техническую направленность.

ППССЗ 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.

ППССЗ разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

**1.1. Нормативные основания для разработки ППССЗ**

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2017 года № 1547 «Обутверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936);
* Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
* Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);
* Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785).
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года № 679н, "Об утверждении профессионального стандарта 06.001 Программист" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 года, рег.№ 30635);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 года № 225н "Об утверждении профессионального стандарта 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 года, рег.№ 32623);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 года № 647н "Об утверждении профессионального стандарта 06.011 Администратор баз данных" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 года, рег.№ 34846);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 года № 629н "Об утверждении профессионального стандарта 06.013 Специалист по информационным ресурсам" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 сентября 2014 года, рег.№ 34136);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 года № 896н "Об утверждении профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 года, рег.№ 35361);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 года № 612н "Об утверждении профессионального стандарта 06.019 Технический писатель" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 октября 2014 года, рег.№ 34234);
* приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 г. № 44н "Об утверждении профессионального стандарта 06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений"(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 января 2017 года, рег.№ 45481).
* Приказ Минпросвещения РФ №885/390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся»
* Приказ Министерства просвещения РФ от 08.11.2021 №800 «Об утверждении Порядка проведения ГИА по образовательным программам СПО» (Зарегистрирован 07.12.2021 № 66211)
* Устав ГБПОУ «Уренский индустриально-энергетический техникум»
* Локальные акты ГБПОУ «Уренский индустриально- энергетический техникум»

**1.2. Перечень сокращений , используемых в тексте ОПОП**

СПО - среднее профессиональное образование;

ФГОС СПО - федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ППССЗ - программа подготовки специалистов среднего звена;

ОК - общая компетенция;

ПК - профессиональная компетенция;

ЛР- личностные результаты;

ПМ - профессиональный модуль;

МДК - междисциплинарный курс.

Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Цикл ЕН- Математический и общий естественнонаучный цикл

**Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы**

**2.1 Цель ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

ППССЗ имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

ППССЗ ориентирована на реализацию следующих принципов:

* приоритет практико-ориентированных знаний выпускника;
* формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях; формирование потребности к постоянному развитию инновационной деятельности в профессиональной сфере.

**2.2. Характеристика ППССЗ.**

Форма обучения: очная.

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы:

администратор баз данных .

Реализация образовательной программы осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

**2.3. Трудоемкость ППССЗ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Учебные циклы** | **Число недель** | **Часы** |
| Аудиторная нагрузка | 148 | 5620 |
| Самостоятельная работа |  | 164 |
| Учебная практика | *18* | *648* |
| Производственная практика (по профилю специальности) | *8* | *324* |
| Преддипломная практика | 4 | 144 |
| Промежуточная аттестация | 7 | 252 |
| Государственная итоговая аттестация | 6 | 216 |
| Каникулярное время | 34 |  |
| Итого: | 164 | 5940 |

**Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

* 1. **Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

* + - программы и программные компоненты бизнес-приложений;
    - языки и системы программирования бизнес-приложений;
    - инструментальные средства для документирования;
    - описания и моделирования информационных и коммуникационных процессов в информационных системах;
    - инструментальные средства управления проектами;
    - стандарты и методы организации управления, учета и отчетности на предприятиях;
    - стандарты и методы информационного взаимодействия систем;
    - первичные трудовые коллективы.
  1. **Виды деятельности**

 Выпускник, освоивший образовательную программу, обладает профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности:

1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
2. Осуществление интеграции программных модулей:
3. Ревьюирование программных продуктов
4. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
5. Проектирование и разработка информационных систем
6. Сопровождение информационных систем
7. Соадминистрирование баз данных и серверов:
8. Разработка дизайна веб-приложений
9. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений
10. Администрирование информационных ресурсов
11. Разработка, администрирование и защита баз данных
    1. **Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям квалификаций п.1.11/1.12 ФГОС)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование основных видов деятельности** | **Наименование профессиональных модулей** | **Квалификация** |
| Администратор баз данных |
| Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем. | Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем | осваивается |
| Осуществление интеграции программных модулей. | Осуществление интеграции программных модулей | осваивается |
| Ревьюирование программных продуктов. | Ревьюирование программных продуктов | осваивается |
| Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | осваивается |
| Проектирование и разработка информационных систем. | Проектирование и разработка ИС | осваивается |
| Сопровождение информационных систем. | Сопровождение информационных систем | осваивается |
| Соадминистрирование баз данных и серверов. | Соадминистрирование баз данных и серверов | 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 |

* 1. **Компетенции выпускника ППССЗ 09.02.07 Информационные системы и программирование**

В результате освоения образовательной программы у выпускника формируются общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В результате освоения образовательной программы у выпускника формируются профессиональные компетенции (ПК):

3.4.1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

3.4.2. Осуществление интеграции программных модулей:

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

3.4.3. Ревьюирование программных продуктов:

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

3.4.4. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем:

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

3.4.5. Проектирование и разработка информационных систем:

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

3.4.6. Сопровождение информационных систем:

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

3.4.7. Соадминистрирование баз данных и серверов:

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

3.4.8. Разработка дизайна веб-приложений:

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

3.4.9. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений:

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.

ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

3.4.10. Администрирование информационных ресурсов:

ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.

ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.

3.4.11. Разработка, администрирование и защита баз данных:

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания**  *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** |
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны | **ЛР 1** |
| Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций | **ЛР 2** |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих | **ЛР 3** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» | **ЛР 4** |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России | **ЛР 5** |
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях | **ЛР 6** |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | **ЛР 7** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства | **ЛР 8** |
| Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях | **ЛР 9** |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой | **ЛР 10** |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры | **ЛР 11** |
| Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания | **ЛР 12** |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания,**  **определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности** | |
| Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве | **ЛР 13** |
| Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению | **ЛР 14** |
| Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта | **ЛР 15** |

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

* 1. **Общие компетенции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **компетенции** | **Формулировка компетенции** | **Знания, умения** |
| 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 |

* 1. **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. |
| **Знания:**  Основные этапы разработки программного обеспечения.  Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. |
| ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**  Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. |
| **Умения:**  Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.  Оформлять документацию на программные средства. |
| **Знания:**  Основные этапы разработки программного обеспечения.  Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. |
| ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. | **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. |
| **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. |
| **Умения:**  Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.  Оформлять документацию на программные средства. |
| **Знания:**  Основные виды и принципы тестирования программных продуктов. |
| 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. |
| **Умения:**  Осуществлять постановку задачи по обработке информации.  Выполнять анализ предметной области.  Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.  Работать с инструментальными средствами обработки информации. |
| **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. |
| 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. |
| **Умения:**  Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи. |
| **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. |
| 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. |
| **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. |
| 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. |
| 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. |
| **Знания:**  Классификация информационных систем.  Принципы работы экспертных систем.  Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации 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. |
| **Знания:**  Характеристики и атрибуты качества ИС.  Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.  Политику безопасности в современных информационных системах. |
| 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. |
| **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.. |
| **Умения:**  Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.  Проектировать и создавать базы данных. |
| **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.  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.  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.  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.  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.  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.  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 |

**4.3. Личностные результаты**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Личностные результаты**  **освоения учебных дисциплин** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** | |
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны | - оценка собственного продвижения, личностного развития;   * проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; * отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; | Интеграция результатов наблюдений за обучающимися в процессе освоения образовательной программы, выполнения индивидуальногопроекта | |
| Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций | * оценка собственного продвижения, личностного развития; * проявление высокопрофессиональной трудовой активности; * участие в исследовательской и проектной работе; * соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; * конструктивное взаимодействие в учебном коллективе; * демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; * сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; * проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; | Интеграция результатов наблюдений за обучающимися в процессе освоения образовательной программы, выполнения индивидуальногопроекта | |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих | проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;  проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;  - отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; | Интеграция результатов наблюдений за обучающимися в процессе освоения образовательной программы, выполнения индивидуальногопроекта | |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» | * демонстрация интереса к будущей профессии; * оценка собственного продвижения, личностного развития; * положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; * проявление высокопрофессиональной трудовой активности; * участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; * конструктивное взаимодействие в учебном коллективе; * проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; | Интеграция результатов наблюдений за обучающимися в процессе освоения образовательной программы, выполнения индивидуальногопроекта | |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России | * проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; * отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; | Интеграция результатов наблюдений за обучающимися в процессе освоения образовательной программы, выполнения индивидуальногопроекта | |
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях | * сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; * проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; * добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых   граждан; | Интеграция результатов наблюдений за обучающимися в процессе освоения образовательной программы, выполнения индивидуальногопроекта | |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | * оценка собственного продвижения, личностного развития;   положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; | | Интеграция результатов наблюдений за обучающимися в процессе освоения образовательной программы, выполнения индивидуальногопроекта |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства | * готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; * проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; * отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;   - отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; | | Интеграция результатов наблюдений за обучающимися в процессе освоения образовательной программы, выполнения индивидуальногопроекта |
| Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях | * демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;   сохранение психологической устойчивости в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях; | | Интеграция результатов наблюдений за обучающимися в процессе освоения образовательной программы, выполнения индивидуальногопроекта |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой | * сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; * проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; * демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; | | Интеграция результатов наблюдений за обучающимися в процессе освоения образовательной программы, выполнения индивидуальногопроекта |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры | * соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; * конструктивное взаимодействие в учебном коллективе; * демонстрация навыков межличностного делового общения, социального   имиджа; | | Интеграция результатов наблюдений за обучающимися в процессе освоения образовательной программы, выполнения индивидуальногопроекта |
| Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания | * проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; * формирование семейных ценностей; * проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а так же собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности; | | Интеграция результатов наблюдений за обучающимися в процессе освоения образовательной программы, выполнения индивидуальногопроекта |

**Раздел 5. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса**

**5. 1. Учебный план**

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1).

**5.2. Календарный учебный график**

Календарным учебным графиком предусмотрены теоретические занятия, практика, промежуточная и государственная итоговая аттестация , каникулы . (Приложение 2 )

**Раздел 6. Условия реализации программы**

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

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

**Кабинеты:**

Кабинет русского языка и литературы

Кабинет иностранного языка

Кабинет истории

Кабинет математики

Кабинет астрономии

Кабинет охраны труда и безопасности жизнедеятельности

Кабинет информатики

Кабинет физики

Кабинет социально-экономических дисциплин

Кабинет географии

Кабинет химии

Кабинет биологии

Кабинет метрологии и стандартизации

**Лаборатории и мастерские:**

Лаборатория программирования и баз данных

Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

**Спортивный комплекс:**

спортивный зал;

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий,

актовый зал;

читальный зал, с выходом в сеть Интернет.

**6.2. Практическая подготовка**

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Производственная практика состоит из: практики по профилю специальности и преддипломной практики.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Промежуточная аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Организация практической подготовки обучающихся производится в соответствии с «Положением о практической подготовке обучающихся» ГБПОУ УИЭТ от 29.09.2020 № 427.

**6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в  ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы не менее 25 процентов.

**Раздел 7. Контроль и оценка результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена**

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарным курсам в составе профессиональных модулей разрабатываются и утверждаются образовательной организацией самостоятельно, а для промежуточной аттестации по профессиональным модулям и для государственной итоговой аттестации - разрабатываются и утверждаются образовательной организацией после предварительного положительного заключения работодателей.

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (междисциплинарным курсам) кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса) в качестве внешних экспертов активно привлекаются преподаватели смежных дисциплин (курсов). Для максимального приближения программ промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям к условиям их будущей профессиональной деятельности образовательной организацией в качестве внештатных экспертов активно привлекаются работодатели.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, если иное не установлено порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта и демонстрационного экзамена

Программа государственной итоговой аттестации (Приложение 3)

**Раздел 8. Рабочая программа воспитания**

8.1. Рабочая программа воспитания (Приложение 4).

8.2. Календарно-тематический план рабочей программы воспитания (Приложение 5).