**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

|  |
| --- |
| **МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ** |

**КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА**

среднего профессионального образования

на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности

09.02.07 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

квалификация:

АДМИНИСТРАТОР БАЗ ДАННЫХ;

ПРОГРАММИСТ;

СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ;

РАЗРАБОТЧИК WEB И МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ.

Пенза, 2019 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ…………………………………………...** | **3** |
|  | 1.1 Используемые сокращения………………………………………. | 3 |
|  | 1.2 Цель формирования компетентностной модели выпускника…. | 3 |
|  | 1.3 Область применения компетентностной модели выпускника… | 4 |
| **2** | **ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ………………………………………………..** | **5** |
|  | 2.1 Область профессиональной деятельности выпускников……….. | 5 |
|  | 2.2 Виды профессиональной деятельности выпускников…………... | 5 |
|  | 2.3 Нормативные сроки освоения программы ППСЗ……………… | 7 |
|  | 2.4 Требования к структуре образовательной программы………… | 7 |
| **3** | **КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА…………** | **9** |
|  | 3.1 Основы для создания компетентностной модели……………… | 9 |
|  | 3.2 Компетентностная модель выпускника ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация - администратор баз данных………………………………………………………………… | 11 |
|  | 3.3 Компетентностная модель выпускника ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация – программист………………… | 49 |
|  | 3.4 Компетентностная модель выпускника ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация - специалист по информационным системам…………………………………………. | 84 |
|  | 3.5 Компетентностная модель выпускника ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация разработчик веб и мультимедийных приложений………………………………………. | 123 |

1. **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**1.1 Используемые сокращения**

В настоящей компетентностной модели выпускника используются следующие сокращения:

**СПО** – среднее профессиональное образование;

**ФГОС СПО** – федеральный государственный образовательный стандарт среднегопрофессионального образования;

**ППССЗ** – программа подготовки специалистов среднего звена(образовательнаяпрограмма);

**ОК** – общая компетенция;

**ПК** – профессиональная компетенция;

**ООП** – основная образовательная программа;

**ОУД –** общеобразовательная учебная дисциплина;

**ОГСЭ** – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

**ЕН** – математический и общий естественнонаучный цикл;

**ОП** – общепрофессиональный цикл;

**ПМ** – профессиональный модуль;

**МДК** – междисциплинарный курс; УП – учебная практика;

**ПП** – производственная практика (по профилю специальности);

**ПДП** – производственная (преддипломная) практика;

**ГИА** – государственная итоговая аттестация.

**1.2 Цель формирования компетентностной модели выпускника**

Компетентностная модель выпускника представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», разработанных на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547, в соответствии с выбранной квалификацией специалиста среднего звена, указанной в Перечне специальностей среднего профессионального образования, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.10.2013 №1199 (с изменениями), на основе ФГОС СПО по соответствующей специальности, с учетом ПООП.

Основными задачами формирования *компетентностной модели выпускника* ППССЗ по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» являются:

* определение конкретизированных требований к результатам освоения образовательной программы по ФГОС соответствующих основным видам профессиональной деятельности выпускника (профессиональным модулям) по присваиваемой квалификации,
* определение дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

**1.3 Область применения компетентностной модели выпускника**

Модель специалиста есть определение качеств, свойств, знаний, умений, особенностей личности, необходимых для успешного овладения определенным родом деятельности, она включает в себя характеристики профессиональной деятельности и профессиональные задачи, а также является нормативом планируемых профессиональных качеств выпускника.

Предложенная компетентностная модель формирования образовательных результатов освоения ФГОС СПО при подготовке специалистов среднего звена призвана стать стрежневым элементом организации учебно-методической работы.

На основе данной компетентностной модели организуется работа по описанию компетентностей в форме измеряемых признаков – результатов обучения и личностных качеств специалиста в ППССЗ по специальности, создаётся оценочная шкала результатов обучения в форме фондов оценочных средств, комплектов оценочных средств к определённому квалификационному экзамену и государственной итоговой аттестации.

1. **ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**2.1 Область профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)», зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779.

**2.2 Виды профессиональной деятельности выпускников**

В соответствии с выбранной квалификацией специалиста среднего звена указанной в Перечне специальностей среднего профессионального образования, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2013 г., регистрационный № 30861), с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 г. № 518 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2014 г., регистрационный № 32461), от 18 ноября 2015 г. № 1350 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 декабря 2015 г., регистрационный № 39955) и от 25 ноября 2016 г. № 1477 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 декабря 2016 г., регистрационный № 44662) разработаны образовательные программы по квалификациям:

* администратор баз данных;
* программист;
* специалист по информационным системам;
* разработчик веб и мультимедийных приложений.

Соответствие основных видов деятельности / профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям квалификаций п.1.11/1.12 ФГОС) представлены в таблице 1.

**Таблица 1.** Соответствие основных видов деятельности присваиваемым квалификациям

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№п/п** | **Наименование основных видов деятельности**  **(ВПД)** | **Квалификации** | | | |
| **Администратор баз данных** | **Программист** | **Специалист по информационным системам** | **Разработчик web и мультимедийных приложений** |
|  | Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем. | осваивается | осваивается |  |  |
|  | Осуществление интеграции программных модулей. | осваивается | осваивается | осваивается |  |
|  | Ревьюирование программных продуктов. |  |  | осваивается |  |
|  | Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | осваивается | осваивается |  |  |
|  | Проектирование и разработка информационных систем. |  |  | осваивается | осваивается |
|  | Сопровождение информационных систем. |  |  | осваивается |  |
|  | Соадминистрирование баз данных и серверов. | осваивается |  | осваивается |  |
|  | Разработка дизайна веб-приложений. |  |  |  | осваивается |
|  | Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений. |  |  |  | осваивается |
|  | Администрирование информационных ресурсов. |  |  |  |  |
|  | Разработка, администрирование и защита баз данных. | осваивается | осваивается |  |  |

**2.3 Нормативные сроки освоения программы** **ППСЗ**

Нормативные сроки освоения программы подготовки специалистов среднегозвена базовой подготовки по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» при очной форме получения образования и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 2:

**Таблица 2.** Нормативные сроки освоения программы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Базовый уровень образования** | **Наименование**  **квалификации базовой**  **подготовки** | **Срок получения СПО** |  |
|  |
|  |
| среднее общее образование | * администратор баз данных; * программист; * специалист по информационным системам; * разработчик веб и мультимедийных приложений | 2 года  10 месяцев |  |
|  |
| основное общее образование | 3 года  10 месяцев |  |
|  |

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

### 2.4 Требования к структуре образовательной программы

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

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций и составлять не более 70 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы (не менее 30 процентов) дает возможность расширения основного(ых) вида(ов) деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно выбранной квалификации, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Образовательная программа на базе основного общего образования имеет следующую структуру:

* общеобразовательная подготовка (базовые учебные дисциплины; профильные дисциплины; предлагаемые образовательные дисциплины из соответствующих предметных областей);
* профессиональная подготовка (общий гуманитарный и социально-экономический цикл; математический и общий естественнонаучный цикл; общепрофессиональный цикл; профессиональный цикл; государственная итоговая аттестация).

1. **КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА**

**3.1 Основы для создания компетентностной модели**

Согласно ФГОС СПО компетенции подготавливаемых специалистов среднего звена обобщены через прикладные виды профессиональной деятельности.

Вид профессиональной деятельности, утвержденный ФГОС, является компонентом, уточняющим требование и содержание программы подготовки, и включает в себя интегрированный результат формирования общих и профессиональных компетенций специалиста.

Компетенции, в свою очередь, формируются через этапы:

знает (знания),

умеет (умения),

владеет (практический опыт).

При реализации образовательной программы знания и умения мы рассматриваем как один из результатов базовых дисциплин и МДК , а опыт в основном – как результат освоения профессиональных модулей по видам профессиональной деятельности, учебных и производственных практик в их составе, а также исследовательских работ, в частности курсовых проектов, в рамках которых студенты выполняют прикладные исследования.

Базой для создания компетентностной модели будущего специалиста являются:

1. квалификационная характеристика, определённая Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
2. описание трудовых функций согласно осваиваемым квалификациям, определённых профессиональным стандартом;

«Администратор баз данных», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 сентября 2014 г. № 647н с изменениями и дополнениями от 12 декабря 2016 г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 38846);

«Программист», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635);

«Специалист по информационным системам», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н с изменениями и дополнениями от 12 декабря 2016 г., (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361);

«Разработчик Web и мультимедийных приложений» (регистрационный № 882), утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 г. № 44н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 января 2017 г., регистрационный № 45481);

1. мнение работодателей (Работодатели участвуют в экспертизе Программ подготовки специалистов среднего звена, фондов оценочных средств и комплектов оценочных средств, в формулировке тематики выпускных квалификационных работ, в разработке и утверждении Программ итоговой аттестации).

Поскольку модель выпускника является первичным вариантом модели специалиста, то формирование компетентности личности обучающегося в учебном процессе будет происходить до уровня его готовности к социально-профессиональной деятельности.

**КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА ППССЗ**

**по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование,**

**квалификация АДМИНИСТРАТОР БАЗ ДАННЫХ**

**Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (ОК):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код, наименование общей компетенции** | **Умения, знания** | **Дисциплины, МДК, практики** |
| **ОК 01.**  Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | **Умения:**  ОКУ-01.1 Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.  ОКУ-01.2 Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.  ОКУ-01.3 Определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.  ОКУ-01.4 Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.  ОКУ-01.5 Составить план действия.  ОКУ-01.6 Определить необходимые ресурсы.  ОКУ-01.7 Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.  ОКУ-01.8 Реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | ОУД.06 Основы безопасности жизнедеятельности  ОУД.10 Обществознание (включая экономику и право)  ОУД.18 Астрономия  ОУД.03 Математика  ОУД.07 Информатика  ОУД.08 Физика  УД.01 Проектная деятельность  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  ЕН.01 Элементы высшей математики  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.01 Разработка программных модулей  МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей  МДК.01.03 Разработка мобильных приложений  МДК.01.04 Системное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения  МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения  МДК.02.03 Математическое моделирование  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем  МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных  МДК.07.02 Сертификация информационных систем  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  МДК.11.02 Средства разработки баз данных  МДК.11.03 Разработка и сопровождение приложений баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю пециальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-01.1 Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.  ОКЗ-01.2 Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.  ОКЗ-01.3 Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.  ОКЗ-01.4 Методы работы в профессиональной и смежных сферах.  ОКЗ-01.5 Методы работы в профессиональной и смежных сферах.  ОКЗ-01.6 Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. |
| **ОК 02.**  Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | **Умения:**  ОКУ-02.1 Определять задачи для поиска информации.  ОКУ-02.2 Определять необходимые источники информации.  ОКУ-02.3 Планировать процесс поиска.  ОКУ-02.4 Структурировать получаемую информацию.  ОКУ-02.5 Выделять наиболее значимое в перечне информации.  ОКУ-02.6 Оценивать практическую значимость результатов поиска.  ОКУ-02.7 Оценивать практическую значимость результатов поиска.  ОКУ-02.8 Оформлять результаты поиска. | ОУД.03 Математика  ОУД.07 Информатика  ОУД.08 Физика  УД.01 Проектная деятельность  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.01 Разработка программных модулей  МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей  МДК.01.03 Разработка мобильных приложений  МДК.01.04 Системное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения  МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения  МДК.02.03 Математическое моделирование  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем  МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных  МДК.07.02 Сертификация информационных систем  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  МДК.11.02 Средства разработки баз данных  МДК.11.03 Разработка и сопровождение приложений баз данных  УП.11.01Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-02.1 Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.  ОКЗ-02.2 Приемы структурирования информации.  ОКЗ-02.3 Формат оформления результатов поиска информации. |
| **ОК 03.**  Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | **Умения:**  ОКУ-03.1 Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.  ОКУ-03.2 Применять современную научную профессиональную терминологию.  ОКУ-03.3 Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. | УД.01 Проектная деятельность  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  ОГСЭ.05 Физическая культура / Адаптивная физическая культура  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.01 Разработка программных модулей  МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей  МДК.01.03 Разработка мобильных приложений  МДК.01.04 Системное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  МДК.11.02 Средства разработки баз данных  МДК.11.03 Разработка и сопровождение приложений баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-03.1 Содержание актуальной нормативно-правовой документации  ОКЗ-03.2 Современная научная и профессиональная терминология  ОКЗ-03.3 Возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| **ОК 04.**  Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | **Умения:**  ОКУ-04.1 Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.  ОКУ-04.2 Выделять наиболее значимое в перечне информации.  ОКУ-04.3 Оценивать практическую значимость результатов поиска.  ОКУ-04.4 Оценивать практическую значимость результатов поиска.  ОКУ-04.5 Оформлять результаты поиска. | ОУД.01.01 Русский язык  ОУД.02 Иностранный язык  ОУД.10 Обществознание (включая экономику и право) ОУД.19 Родной язык  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  ОГСЭ.05 Физическая культура / Адаптивная физическая культура  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.01 Разработка программных модулей  МДК.01.03 Разработка мобильных приложений  МДК.01.04 Системное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОК-04.1 Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности.  ОКЗ-04.2 Основы проектной деятельности. |
| **ОК 05.**  Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | **Умения:**  ОКУ-05.1 Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | ОУД.01.01 Русский язык  ОУД.01.02 Литература  ОУД.19 Родной язык  ОУД.03 Математика  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ЕН.01 Элементы высшей математики  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10Численные методы  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.04 Системное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-05.1 Особенности социального и культурного контекста.  ОКЗ-05.2 Правила оформления документов и построения устных сообщений. |
| **ОК 06.**  Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | **Умения:**  ОКУ-06.1 Описывать значимость своей специальности | ОУД.04 История  ОУД.10 Обществознание (включая экономику и право)  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  ОГСЭ.05 Физическая культура / Адаптивная физическая культура  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.04 Системное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности) |
| **Знания:**  ОКЗ-06.1 Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей  ОКЗ-06.2 Значимость профессиональной деятельности по специальности |
| **ОК 07.**  Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | **Умения:**  ОКУ-07.1 Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности | ОУД.06 Основы безопасности жизнедеятельности  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.05 Физическая культура / Адаптивная физическая культура  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей  МДК.01.04 Системное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-07.1 Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности.  ОКЗ-07.02 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:**  ОКУ-08.1 Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.  ОКУ-08.2 Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности.  ОКУ-08.3 Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности. | ОУД.05 Физическая культура  ОУД.06 Основы безопасности жизнедеятельности  ОГСЭ.05 Физическая культура / Адаптивная физическая культура  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю  специальности)  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-08.1 Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.  ОКЗ-08.2 Основы здорового образа жизни.  ОКЗ-08.3 Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности.  ОКЗ-08.4 Средства профилактики перенапряжения. |
| **ОК 09.** Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | **Умения:**  ОКУ-09.1 Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач.  ОКУ-09.2 Использовать современное программное обеспечение. | ОУД.07 Информатика  ОГСЭ.02 История  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.01 Разработка программных модулей  МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей  МДК.01.03 Разработка мобильных приложений  МДК.01.04 Системное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения  МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения  МДК.02.03 Математическое моделирование  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем  МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных  МДК.07.02 Сертификация информационных систем  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  МДК.11.02 Средства разработки баз данных  МДК.11.03 Разработка и сопровождение приложений баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знание:**  ОКЗ-09.1 Современные средства и устройства информатизации.  ОКЗ-09.2 Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. |
| **ОК 10.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | **Умения:**  ОКУ-10.1 Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы.  ОКУ-10.2 Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.  ОКУ-10.3 Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.  ОКУ-10.4 Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые).  ОКУ-10.5 Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | ОУД.02 Иностранный язык  ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.01 Разработка программных модулей  МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей  МДК.01.03 Разработка мобильных приложений  МДК.01.04 Системное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения  МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения  МДК.02.03 Математическое моделирование  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем  МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных  МДК.07.02 Сертификация информационных систем  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  МДК.11.02 Средства разработки баз данных  МДК.11.03 Разработка и сопровождение приложений баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-10.1 Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила чтения текстов профессиональной направленности.  ОКЗ-10.2 Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика).  ОКЗ-10.3 Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.  ОКЗ-10.4 Особенности произношения.  ОКЗ-10.5 Правила чтения текстов профессиональной направленности. |
| **ОК 11.**  Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | **Умения:**  ОКУ-11.1 Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности.  ОКУ-11.2 Оформлять бизнес-план.  ОКУ-11.3 Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.  ОКУ-11.4 Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности.  ОКУ-11.5 Презентовать бизнес-идею.  ОКУ-11.6 Определять источники финансирования. | ОП.07 Экономика отрасли  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.01 Разработка программных модулей  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  МДК.11.02 Средства разработки баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-11.1 Основы предпринимательской деятельности.  ОКЗ-11.2 Основы финансовой грамотности.  ОКЗ-11.3 Правила разработки бизнес-планов.  ОКЗ-11.4 Порядок выстраивания презентации.  ОКЗ-11.5 Кредитные банковские продукты. |

**Администратор баз данныхдолжен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими основным видам деятельности:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Основные виды деятельности** | **Код, наименование профессиональной компетенции** | **Код, наименование показателя освоения**  **профессиональной компетенции** | **Дисциплины, МДК, практики** |
| ***ВД 1***  *Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.* | **ПК 1.1**  Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**  ПКО-1.1.1 Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования. | ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.01 Разработка программных модулей  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-1.1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.  Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.  ПКУ-1.1.2 Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. |
| **Знания:**  ПКЗ-1.1.1 Основные этапы разработки программного обеспечения.  ПКЗ -1.1.2 Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. |
| **ПК 1.2.**  Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**  ПКО-1.2.1 Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. | ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.01 Разработка программных модулей  МДК.01.03 Разработка мобильных приложений  МДК.01.04 Системное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-1.2.1 Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.  ПКУ -1.2.2 Оформлять документацию на программные средства. |
| **Знания:** ПКЗ-1.2.1 Основные этапы разработки программного обеспечения.  ПКЗ -1.2.2 Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. |
| **ПК 1.3**  Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. | **Практический опыт:**  ПКО-1.3.1 Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.  ПКО-1.3.2 Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. | ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей  МДК.01.04 Системное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ -1.3.1 Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.  ПКУ-1.3.2 Оформлять документацию на программные средства. |
| **Знания:**  ПКЗ-1.3.1 Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.  ПКЗ-1.3.2 Инструментарий отладки программных продуктов |
| **ПК 1.4**  Выполнять тестирование программных модулей. | **Практический опыт:**  ПКО-1.4.1 Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.  ПКО-1.4.2 Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта. | ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ -1.4.1 Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.  ПКУ-1.4.2 Оформлять документацию на программные средства. |
| **Знания:**  ПКЗ-1.4.1 Основные виды и принципы тестирования программных продуктов. |
| **ПК 1.5**.  Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. | **Практический опыт:**  ПКО-1.5.1 Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.  ПКО-1.5.2 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. | ОП.04 Основы алгоритмизации и программированияОП.10 Численные методы  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-1.5.1 Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.  ПКУ-1.5.2 Работать с системой контроля версий. |
| **Знания:**  ПКЗ-1.5.1 Способы оптимизации и приемы рефакторинга.  Принципы работы с системой контроля версий.  ПКЗ-1.5.2 Инструментальные средства анализа алгоритма  ПКЗ-1.5.3 Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.  ПКЗ-1.5.4 Принципы работы с системой контроля версий. |
| **ПК 1.6**  Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ | **Практический опыт:**  ПКО-1.6.1 Разрабатывать мобильные приложения. | ОП.03 Информационные технологии  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.03 Разработка мобильных приложений  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-1.6.1 Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.  ПКУ-1.6.2 Оформлять документацию на программные средства. |
| **Знания:**  ПКЗ-1.6.1 Основные этапы разработки программного обеспечения.  ПКЗ-1.6.2 Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. |
| ***ВД 2***  *Осуществление интеграции программных модулей* | **ПК 2.1.**  Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент | **Знания:**  ПКЗ-2.1.1Модели процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.1.2 Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.1.3 Основные подходы к интегрированию программных модулей.  ПКЗ-2.1.4 Виды и варианты интеграционных решений.  ПКЗ-2.1.5 Современные технологии и инструменты интеграции.  ПКЗ-2.1.6 Основные протоколы доступа к данным.  ПКЗ-2.1.7 Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.  ПКЗ-2.1.8 Методы отладочных классов.  ПКЗ-2.1.9 Стандарты качества программной документации.  ПКЗ-2.1.10 Основы организации инспектирования и верификации.  ПКЗ-2.1.11 Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.  ПКЗ-2.1.12 Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.  ПКЗ-2.1.13 Методы организации работы в команде разработчиков | ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения  МДК.02.03 Математическое моделирование  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-2.1.1 Анализировать проектную и техническую документацию.  ПКУ-2.1.2 Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.  ПКУ-2.1.3 Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.  ПКУ-2.1.4 Определять источники и приемники данных.  ПКУ-2.1.5 Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).  ПКУ-2.1.6 Оценивать размер минимального набора тестов. |
| **Знания:**  ПКЗ-2.1.1Модели процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.1.2 Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.1.3 Основные подходы к интегрированию программных модулей.  ПКЗ-2.1.4 Виды и варианты интеграционных решений.  ПКЗ-2.1.5 Современные технологии и инструменты интеграции.  ПКЗ-2.1.6 Основные протоколы доступа к данным.  ПКЗ-2.1.7 Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.  ПКЗ-2.1.8 Методы отладочных классов.  ПКЗ-2.1.9 Стандарты качества программной документации.  ПКЗ-2.1.10 Основы организации инспектирования и верификации.  ПКЗ-2.1.11 Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.  ПКЗ-2.1.12 Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.  ПКЗ-2.1.13 Методы организации работы в команде разработчиков. |
| **ПК 2.2.**  Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение | **Практический опыт:**  ПКО-2.2.1 Интегрировать модули в программное обеспечение.  ПКО-2.2.2 Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.  ПКО-2.2.3 Отлаживать программные модули.  ПКО-2.2.4 Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-2.2.1 Использовать выбранную систему контроля версий.  ПКУ-2.2.2 Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.  ПКУ-2.2.3 Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.  ПКУ-2.2.4 Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.  ПКУ-2.2.5 Выполнять тестирование интеграции.  ПКУ-2.2.6 Организовывать постобработку данных.  ПКУ-2.2.7 Создавать классы- исключения на основе базовых классов.  ПКУ-2.2.8 Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.  ПКУ-2.2.9 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.  ПКУ-2.2.10 Использовать приемы работы в системах контроля версий. |
| **Знания:**  ПКЗ-2.2.1Модели процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.2.2 Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.2.3 Основные подходы к интегрированию программных модулей.  ПКЗ-2.2.4 Основы верификации программного обеспечения.  ПКЗ-2.2.5 Современные технологии и инструменты интеграции.  ПКЗ-2.2.6 Основные протоколы доступа к данным.  ПКЗ-2.2.7 Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.  ПКЗ-2.2.8 Основные методы отладки.  ПКЗ-2.2.9 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.  ПКЗ-2.2.10 Основные методы и виды тестирования программных продуктов.  ПКЗ-2.2.11 Стандарты качества программной документации.  ПКЗ-2.2.12 Основы организации инспектирования и верификации.  ПКЗ-2.2.13 Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.  ПКЗ-2.2.14 Методы организации работы в команде разработчиков. |
| **ПК 2.3.**  Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. | **Практический опыт:**  ПКО-2.3.1 Отлаживать программные модули.  ПКО-2.3.2 Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-2.3.1 Использовать выбранную систему контроля версий.  ПКУ-2.3.2 Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.  ПКУ-2.3.3 Анализировать проектную и техническую документацию.  ПКУ-2.3.4 Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.  ПКУ-2.3.5 Определять источники и приемники данных.  ПКУ-2.3.6 Выполнять тестирование интеграции.  ПКУ-2.3.7 Организовывать постобработку данных.  ПКУ-2.3.8 Использовать приемы работы в системах контроля версий.  ПКУ-2.3.9 Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.  ПКУ-2.3.10 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. |
| **Знания:**  ПКЗ-2.3.1Модели процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.3.2Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.3.3Основные подходы к интегрированию программных модулей.  ПКЗ-2.3.4Основы верификации и аттестации программного обеспечения.  ПКЗ-2.3.5Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.  МПКЗ-2.3.6 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.  ПКЗ-2.3.7 Основные методы и виды тестирования программных продуктов.  ПКЗ-2.3.8 Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.  ПКЗ-2.3.9Стандарты качества программной документации.  ПКЗ-2.3.10Основы организации инспектирования и верификации.  ПКЗ-2.3.11Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.  ПКЗ-2.3.12Методы организации работы в команде разработчиков.  ПКЗ-2.3.13 Основные методы отладки. |
| **ПК 2.4.**  Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения | **Практический опыт:**  ПКО-2.4.1 Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.  ПКО-2.4.2 Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. | ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения  МДК.02.03 Математическое моделирование  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-2.4.1 Использовать выбранную систему контроля версий.  ПКУ-2.4.2 Анализировать проектную и техническую документацию.  ПКУ-2.4.3 Выполнять тестирование интеграции.  ПКУ-2.4.4 Организовывать постобработку данных.  ПКУ-2.4.5 Использовать приемы работы в системах контроля версий.  ПКУ-2.4.6 Оценивать размер минимального набора тестов.  ПКУ-2.4.7 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.  ПКУ-2.4.8 Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.  ПКУ-2.4.9 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. |
| **Знания:**  ПКЗ-2.4.1Модели процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.4.2Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.4.3Основные подходы к интегрированию программных модулей.  ПКЗ-2.4.4Основы верификации и аттестации программного обеспечения.  ПКЗ-2.4.5Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.  МПКЗ-4.3.6 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.  ПКЗ-2.4.7 Основные методы и виды тестирования программных продуктов.  ПКЗ-2.4.8 Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.  ПКЗ-2.4.9Стандарты качества программной документации.  ПКЗ-2.4.10Основы организации инспектирования и верификации.  ПКЗ-2.4.11Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.  ПКЗ-2.4.12Методы организации работы в команде разработчиков. |
| **ПК 2.5**.  Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам | **Практический опыт:**  ПКО-2.5.1 Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. | ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения  МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения  МДК.02.03 Математическое моделирование  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-2.5.1 Использовать выбранную систему контроля версий.  ПКУ-2.5.2 Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.  ПКУ-2.5.3 Анализировать проектную и техническую документацию.  ПКУ-2.5.4 Организовывать постобработку данных.  ПКУ-2.5.5 Приемы работы в системах контроля версий.  **Знания:**  ПКЗ-2.5.1Модели процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.5.2Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.5.3Основные подходы к интегрированию программных модулей.  ПКЗ-2.5.4Основы верификации и аттестации программного обеспечения.  ПКЗ-2.5.5Стандарты качества программной документации.  ПКЗ-2.5.6Основы организации инспектирования и верификации.  ПКЗ-2.5.7Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.  ПКЗ-2.5.8Методы организации работы в команде разработчиков. |
| **Знания:**  ПКЗ-2.5.1Модели процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.5.2Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.5.3Основные подходы к интегрированию программных модулей.  ПКЗ-2.5.4Основы верификации и аттестации программного обеспечения.  ПКЗ-2.5.5Стандарты качества программной документации.  ПКЗ-2.5.6Основы организации инспектирования и верификации.  ПКЗ-2.5.7Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.  ПКЗ-2.5.8Методы организации работы в команде разработчиков. |
| ***ВД 4***  *Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем* | **ПК 4.1**.  Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | **Практический опыт:**  ПКО-4.1.1 Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.  ПКО-4.1.2 Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем. | ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.11 Компьютерные сети  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем  МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-4.1.1 Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.  ПКУ-4.1.2 Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.  ПКУ-4.1.3 Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем. |
| **Знания:**  ПКЗ-4.1.1Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.  ПКЗ-4.1.2Основные виды работ на этапе сопровождения ПО. |
| **ПК 4.2.**  Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. | **Практический опыт:**  ПКО-4.2.1 Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям. | ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-4.2.1 Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения. |
| **Знания:**  ПКЗ-4.2.1Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения  ПКЗ-4.2.2Основные 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:**  ПКО-4.3.1 Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.  ПКО-4.3.2 Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем. | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-4.3.1 Определять направления модификации программного продукта.  ПКУ-4.3.2 Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.  ПКУ-4.3.3 Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. |
| **Знания:**  ПКЗ-4.2.1 Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. |
| **ПК 4.4.**  Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами | **Практический опыт:**  ПКО-4.4.1 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. | ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.11 Компьютерные сети  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-4.4.1 Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.  ПКУ-4.4.2 Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.  ПКУ-4.4.3 Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. |
| **Знания:**  ПКЗ-4.4.1 Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. |
| ***ВД 7***  Соадминистрирование баз данных и серверов | **ПК 7.1.**  Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. | **Практический опыт:**  ПКО-7.1.1 Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных. | ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.11 Компьютерные сети  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-7.1.1 Добавлять, обновлять и удалять данные.  ПКУ-7.1.2 Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.  Выполнять запросы на изменение структуры базы. |
| **Знания:**  ПКЗ -7.1.1 Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения.  ПКЗ -7.1.2 Уровни качества программной продукции. |
| **ПК 7.2.**  Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. | **Практический опыт:**  ПКО-7.2.1 Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.  ПКО-7.2.2 Организовывать взаимосвязи отдельных компонент серверов. | ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.11 Компьютерные сети  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-7.2.1 Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.  ПКУ-7.2.2 Проектировать и создавать базы данных.  ПКУ-7.2.3 Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов. |
| **Знания:**  ПКЗ-7.2.1 Тенденции развития банков данных.  ПКЗ-7.2.2 Технология установки и настройки сервера баз данных.  ПКЗ-7.2.3 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:**  ПКО-7.3.1 Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей. | ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.11 Компьютерные сети  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-7.3.1 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи. |
| **Знания:**  ПКЗ -7.3.1 Представление структур данных.  ПКЗ -7.3.2 Технология установки и настройки сервера баз данных.  ПКЗ -7.3.3 Требования к безопасности сервера базы данных. |
| **ПК 7.4.**  Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции. | **Практический опыт:**  ПКО-7.4.1 Участвовать в соадминистрировании серверов.  ПКО-7.4.2 Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения.  ПКО-7.4.3 Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий | ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.07.02 Сертификация информационных систем  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-7.4.1 Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов. |
| **Знания:**  ПКЗ -7.4.1 Модели данных и их типы.  ПКЗ -7.4.2 Основные операции и ограничения.  ПКЗ -7.4.3 Уровни качества программной продукции. |
| **ПК 7.5.**  Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации. | **Практический опыт:**  ПКО-7.5.1 Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. | ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.07 Экономика отрасли  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.07.02 Сертификация информационных систем  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-7.5.1 Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.  ПКУ-7.5.2 Владеть технологиями проведения сертификации программного средства. |
| **Знания:**  ПКЗ-7.5.1 Технология установки и настройки сервера баз данных  ПКЗ-7.5.2 Требования к безопасности сервера базы данных.  ПКЗ-7.5.3 Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных. |
| ***ВД11***  *Разработка, администрирование и защита баз данных* | **ПК 11.1.**  Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. | **Практический опыт:**  ПКО-11.1.1 Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. | ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.10 Численные методы  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  МДК.11.03 Разработка и сопровождение приложений баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-11.1.1 Работать с документами отраслевой направленности.  ПКУ-11.1.2 Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии. |
| **Знания:**  ПКЗ-11.1.1 Методы описания схем баз данных в современных СУБД.  ПКЗ-11.1.2 Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.  ПКЗ-11.1.3 Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.  ПКЗ-11.1.4 Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. |
| **ПК 11.2.**  Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. | **Практический опыт:**  ПКО-11.2.1 Выполнять работы с документами отраслевой направленности. | ОП.08 Основы проектирования баз данных  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  МДК.11.02 Средства разработки баз данных  МДК.11.03 Разработка и сопровождение приложений баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-11.2.1 Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. |
| **Знания:**  ПКЗ-11.2.1 Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.  ПКЗ-11.2.2 Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.  ПКЗ-11.2.3 Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.  ПКЗ-11.2.4 Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных |
| **ПК 11.3.**  Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. | **Практический опыт:**  ПКО-11.3.1 Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.  ПКО-11.3.2 Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.  ПКО-11.3.3 Работать с документами отраслевой направленности.  ПКО-11.3.4 Использовать средства заполнения базы данных.  ПКО-11.3.5 Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. | ОП.08 Основы проектирования баз данных  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  МДК.11.02 Средства разработки баз данных  МДК.11.03 Разработка и сопровождение приложений баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-11.3.1 Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.  ПКУ-11.3.2 Создавать объекты баз данных в современных СУБД.  ПКУ-11.3.3 Проектировать логическую и физическую схему базы данных. |
| **Знания:**  ПКЗ-11.3.1 Методы описания схем баз данных в современных СУБД.  ПКЗ-11.3.2 Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.  ПКЗ-11.3.3 Методы организации целостности данных. |
| **ПК 11.4.**  Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. | **Практический опыт:**  ПКО-11.4.1 Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. | ОП.08 Основы проектирования баз данных  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  МДК.11.03 Разработка и сопровождение приложений баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-11.4.1 Создавать объекты баз данных в современных СУБД.  ПКУ-11.4.2 Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных. |
| **Знания:**  ПКЗ-11.4.1 Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.  ПКЗ-11.4.2 Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.  ПКЗ-11.4.3 Структуры данных СУБД.  ПКЗ-11.4.4 Методы организации целостности данных.  ПКЗ-11.4.5 Модели и структуры информационных систем. |
| **ПК 11.5.**  Администрировать базы данных. | **Практический опыт:**  ПКО-11.5.1 Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.  ПКО-11.5.2 Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. | ОП.08 Основы проектирования баз данных  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  МДК.11.03 Разработка и сопровождение приложений баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-11.5.1 Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.  ПКУ-11.5.2 Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.  ПКУ-11.5.3 Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.  ПКУ-11.5.4 Выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных. |
| **Знания:**  ПКЗ-11.5.1 Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.  ПКЗ-11.5.2 Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.  ПКЗ-11.5.3 Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных. |
| **ПК 11.6.**  Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации. | **Практический опыт:**  ПКО-11.6.1 Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных | ОП.08 Основы проектирования баз данных  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  МДК.11.02 Средства разработки баз данных  МДК.11.03 Разработка и сопровождение приложений баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-11.6.1 Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.  ПКУ-11.6.2 Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. |
| **Знания:**  ПКЗ-11.6.1 Методы организации целостности данных.  ПКЗ-11.6.2 Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.  ПКЗ-11.6.3 Основы разработки приложений баз данных.  ПКЗ-11.6.4 Основные методы и средства защиты данных в базе данных |
| **ДПК 4**  Устанавливать и настраивать программное обеспечение для администрирования баз данных *(Т.Ф. А/05.44 ПС 06.011 «Администратор баз данных»)* | **Практический опыт:**  ДПКО-4.1 Инсталляция ПО для обеспечения работы администраторов с БД.  ДПКО-4.2 Настройка ПО для обеспечения работы администраторов с БД.  ДПКО-4.2 Контроль результатов настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД. | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.11.02 Средства разработки баз данных  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ДПКУ-4.1 Применять специальные процедуры установки ПО для обеспечения работы администраторов с БД.  ДПКУ-4.2 Выбирать способ действия из известных; контролировать, оценивать и корректировать свои действия. |
| **Знания:**  ДПКЗ-4.1 Состав и функциональные возможности ПО, позволяющего поддерживать работу администраторов с БД.  ДПКЗ-4.2 Регламенты и процедуры установки и настройки ПО, позволяющего поддерживать работу администраторов с БД.  ДПКЗ-4.3 Специальные знания по работе с установленной БД. |
| **ДПК 5**  Выполнять резервное копирование и восстановление баз данных *(Т.Ф. А/01.4, А/02.4 ПС 06.011 «Администратор баз данных»)* | **Практический опыт**  ДПКО-5.1 Запуск процедуры резервного копирования и восстановления БД.  ДПКО-5.2 Мониторинг выполнения процедуры резервного копирования и восстановления БД.  ДПКО-5.2 Контроль завершения процедуры резервного копирования и восстановления БД. | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.11.03 Разработка и сопровождение приложений баз  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ДПКУ-5.1 Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных, по восстановлению и проверке корректности восстановленных данных .  ДПКУ-5.2 Выбирать способ действия из известных; контролировать, оценивать и корректировать свои действия. |
| **Знания:**  ДПКЗ-5.1 Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий БД, по восстановлению БД и проверке корректности восстановленных данных.  ДПКЗ-5.2 Специальные знания по работе с установленной БД. |

**КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА ППССЗ**

**по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование,**

**квалификация ПРОГРАММИСТ**

**Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (ОК):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код, наименование общей компетенции** | **Знания, умения** | **Дисциплины, МДК, практики** |
| **ОК 01.**  Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | **Умения:**  ОКУ-01.1 Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.  ОКУ-01.2 Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.  ОКУ-01.3 Определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.  ОКУ-01.4 Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.  ОКУ-01.5 Составить план действия.  ОКУ-01.6 Определить необходимые ресурсы.  ОКУ-01.7 Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.  ОКУ-01.8 Реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | ОУД.06 Основы безопасности жизнедеятельности  ОУД.10 Обществознание (включая экономику и право)  ОУД.18 Астрономия  ОУД.03 Математика  ОУД.07 Информатика  ОУД.08 Физика  УД.01 Проектная деятельность  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  ЕН.01 Элементы высшей математики  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.01 Разработка программных модулей  МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей  МДК.01.03 Разработка мобильных приложений  МДК.01.04 Системное программирование  МДК.01.05 Разработка дизайна Web приложений  МДК.01.06 Объектно-ориентированное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения  МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения  МДК.02.03 Математическое моделирование  МДК.02.04 Программирование в среде "1С: Предприятие"  МДК.02.05 Проектирование, разработка и оптимизация Web приложений  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем  МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем  МДК.04.03 Администрирование программных ресурсов  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-01.1 Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.  ОКЗ-01.2 Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.  ОКЗ-01.3 Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.  ОКЗ-01.4 Методы работы в профессиональной и смежных сферах.  ОКЗ-01.5 Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. |
| **ОК 02.**  Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | **Умения:**  ОКУ-02.1 Определять задачи для поиска информации.  ОКУ-02.2 Определять необходимые источники информации.  ОКУ-02.3 Планировать процесс поиска.  ОКУ-02.4 Структурировать получаемую информацию.  ОКУ-02.5 Выделять наиболее значимое в перечне информации.  ОКУ-02.6 Оценивать практическую значимость результатов поиска.  ОКУ-02.7 Оформлять результаты поиска. | ОУД.02 Иностранный язык  ОУД.03 Математика  ОУД.07 Информатика  ОУД.08 Физика  УД.01 Проектная деятельность  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.01 Разработка программных модулей  МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей  МДК.01.03 Разработка мобильных приложений  МДК.01.04 Системное программирование  МДК.01.05 Разработка дизайна Web приложений  МДК.01.06 Объектно-ориентированное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения  МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения  МДК.02.03 Математическое моделирование  МДК.02.04 Программирование в среде "1С: Предприятие"  МДК.02.05 Проектирование, разработка и оптимизация Web приложений  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем  МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем  МДК.04.03 Администрирование программных ресурсов  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-02.1 Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.  ОКЗ-02.2 Приемы структурирования информации.  ОКЗ-02.3 Формат оформления результатов поиска информации. |
| **ОК 03.**  Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | **Умения:**  ОКУ-03.1 Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.  ОКУ-03.2 Применять современную научную профессиональную терминологию.  ОКУ-03.3 Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. | УД.01 Проектная деятельность  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  ОГСЭ.05 Физическая культура / Адаптивная физическая культура  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06Безопасность жизнедеятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.01 Разработка программных модулей  МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей  МДК.01.03 Разработка мобильных приложений  МДК.01.04 Системное программирование  МДК.01.05 Разработка дизайна Web приложений  МДК.01.06 Объектно-ориентированное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.02.05 Проектирование, разработка и оптимизация Web приложений  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.04.03 Администрирование программных ресурсов  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-03.1 Содержание актуальной нормативно-правовой документации.  ОКЗ-03.2 Современная научная и профессиональная терминология.  ОКЗ-03.3 Возможные траектории профессионального развития и самообразования. |
| **ОК 04.**  Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | **Умения:**  ОКУ-04.1 Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.  ОКУ-04.1 Выделять наиболее значимое в перечне информации.  ОКУ-04.2 Оценивать практическую значимость результатов поиска.  ОКУ-04.3 Оформлять результаты поиска. | ОУД.01.01 Русский язык  ОУД.02 Иностранный язык  ОУД.10 Обществознание (включая экономику и право)  ОУД.19 Родной язык  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  ОГСЭ.05 Физическая культура / Адаптивная физическая культура  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.01 Разработка программных модулей  МДК.01.03 Разработка мобильных приложений  МДК.01.04 Системное программирование  МДК.01.06 Объектно-ориентированное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОК-04.1 Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности.  ОКЗ-04.2 Основы проектной деятельности |
| **ОК 05.**  Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | **Умения:**  ОКУ-05.1 Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. | ОУД.01.01 Русский язык  ОУД.01.02 Литература  ОУД.19 Родной язык  ОУД.03 Математика  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ЕН.01 Элементы высшей математики  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.04 Системное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-05.1 Особенности социального и культурного контекста.  ОКЗ-05.2 Правила оформления документов и построения устных сообщений. |
| **ОК 06.**  Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | **Умения:** ОКУ-06.1 Описывать значимость своей специальности. | ОУД.04 История  ОУД.10 Обществознание (включая экономику и право)  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  ОГСЭ.05 Физическая культура / Адаптивная физическая культура  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.04 Системное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-06.1 Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей.  ОКЗ-06.2 Значимость профессиональной деятельности по специальности. |
| **ОК 07.**  Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | **Умения:**  ОКУ-07.1 Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. | ОУД.06 Основы безопасности жизнедеятельности  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.05 Физическая культура / Адаптивная физическая культура  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей  МДК.01.04 Системное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-07.1 Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности.  ОКЗ-07.02 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:**  ОКУ-08.1 Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.  ОКУ-08.2 Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности.  ОКУ-08.3 Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности. | ОУД.05 Физическая культура  ОУД.06 Основы безопасности жизнедеятельности  ОГСЭ.05 Физическая культура / Адаптивная физическая культура  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-08.1 Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.  ОКЗ-08.2 Основы здорового образа жизни.  ОКЗ-08.3 Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности.  ОКЗ-08.4 Средства профилактики перенапряжения. |
| **ОК 09.**  Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | **Умения:**  ОКУ-09.1 Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач.  ОКУ-09.2 Использовать современное программное обеспечение. | ОУД.07 Информатика  ОГСЭ.02 История  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.01 Разработка программных модулей  МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей  МДК.01.03 Разработка мобильных приложений  МДК.01.04 Системное программирование  МДК.01.05 Разработка дизайна Web приложений  МДК.01.06 Объектно-ориентированное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения  МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения  МДК.02.03 Математическое моделирование  МДК.02.04 Программирование в среде "1С: Предприятие"  МДК.02.05 Проектирование, разработка и оптимизация Web приложений  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем  МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем  МДК.04.03 Администрирование программных ресурсов  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-09.1 Современные средства и устройства информатизации  ОКЗ-09.2 Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| **ОК 10.**  Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | **Умения:**  ОКУ-10.1 Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы.  ОКУ-10.2 Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.  ОКУ-10.3 Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.  ОКУ-10.4 Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые).  ОКУ-10.5 Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | ОУД.02 Иностранный язык  ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.01 Разработка программных модулей  МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей  МДК.01.03 Разработка мобильных приложений  МДК.01.04 Системное программирование  МДК.01.06 Объектно-ориентированное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения  МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения  МДК.02.03 Математическое моделирование  МДК.02.04 Программирование в среде "1С: Предприятие"  МДК.02.05 Проектирование, разработка и оптимизация Web приложений  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем  МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем  МДК.04.03 Администрирование программных ресурсов  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-10.1 Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила чтения текстов профессиональной направленности.  ОКЗ-10.2 Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика).  ОКЗ-10.3 Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.  ОКЗ-10.4 Особенности произношения.  ОКЗ-10.5 Правила чтения текстов профессиональной направленности. |
| **ОК 11.**  Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | **Умения:**  ОКУ-11.1 Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности.  ОКУ-11.2 Оформлять бизнес-план.  ОКУ-11.3 Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.  ОКУ-11.4 Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности.  ОКУ-11.5 Презентовать бизнес-идею.  ОКУ-11.6 Определять источники финансирования. | ОП.07 Экономика отрасли  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.01 Разработка программных модулей  МДК.01.05 Разработка дизайна Web приложений  МДК.01.06 Объектно-ориентированное программирование  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-11.1 Основы предпринимательской деятельности.  ОКЗ-11.2 Основы финансовой грамотности.  ОКЗ-11.3 Правила разработки бизнес-планов.  ОКЗ-11.4 Порядок выстраивания презентации.  ОКЗ-11.5 Кредитные банковские продукты. |

**Программистдолжен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими основным видам деятельности:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Основные виды деятельности** | **Код, наименование профессиональной компетенции** | **Код, наименование показателя освоения**  **профессиональной компетенции** | **Дисциплины, МДК, практики** |
| ***ВД 1***  **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.** | **ПК 1.1**  Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**  ПКО-1.1.1 Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования. | ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.01 Разработка программных модулей  МДК.01.06 Объектно-ориентированное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ -1.1.1  Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.  ПКУ – 1.1.2 Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. |
| **Знания:**  ПКЗ-1.1.1 Основные этапы разработки программного обеспечения.  ПКЗ -1.1.2 Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. |
| **ПК 1.2.**  Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**  ПКО-1.2.1 Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. | ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.01 Разработка программных модулей  МДК.01.03 Разработка мобильных приложений  МДК.01.04 Системное программирование  МДК.01.05 Разработка дизайна Web приложений  МДК.01.06 Объектно-ориентированное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-1.2.1 Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.  ПКУ-1.2.2 Оформлять документацию на программные средства. |
| **Знания:**  ПКЗ-1.2.1 Основные этапы разработки программного обеспечения.  ПКЗ-1.2.2 Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. |
| **ПК 1.3**  Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. | **Практический опыт:**  ПКО-1.3.1 Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.  ПКО-1.3.2 Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. | ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей  МДК.01.04 Системное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-1.3.1 Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.  ПКУ-1.3.2 Оформлять документацию на программные средства. |
| **Знания:**  ПКЗ-1.3.1 Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.  ПКЗ-1.3.2 Инструментарий отладки программных продуктов. |
| **ПК 1.4**  Выполнять тестирование программных модулей. | **Практический опыт:**  ПКО-1.4.1 Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.  ПКО-1.4.2 Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта. | ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-1.4.1 Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.  ПКУ-1.4.2 Оформлять документацию на программные средства. |
| **Знания:**  ПКЗ-1.4.1 Основные виды и принципы тестирования программных продуктов. |
| **ПК 1.5**.  Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. | **Практический опыт:**  ПКО-1.5.1 Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.  ПКО-1.5.2  Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. | ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.10 Численные методы  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ -1.5.1 Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.  ПКУ -1.5.2 Работать с системой контроля версий. |
| **Знания:**  ПКЗ-1.5.1 Способы оптимизации и приемы рефакторинга.  Принципы работы с системой контроля версий.  ПКЗ-1.5.2 Инструментальные средства анализа алгоритма  ПКЗ-1.5.3  Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.  ПКЗ-1.5.4 Принципы работы с системой контроля версий. |
| **ПК 1.6**  Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ | **Практический опыт:**  ПКО-1.6.1 Разрабатывать мобильные приложения. | ОП.03 Информационные технологии  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.03 Разработка мобильных приложений  МДК.01.05 Разработка дизайна Web приложений  МДК.01.06 Объектно-ориентированное программирование  УП.01.01 Учебная практика  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ -1.6.1 Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.  ПКУ -1.6.2 Оформлять документацию на программные средства. |
| **Знания:**  ПКЗ-1.6.1 Основные этапы разработки программного обеспечения.  ПКЗ-1.6.2 Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. |
| **ДПК.1**  Формализовать и алгоритмизировать поставленные задачи *(Т.ф. А/01.3 из ПС 06.001 «Программист»)* | **Практический опыт:**  ДПКО-1.1 Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов  ДПКО-1.2 Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов  ДПКО-1.3 Оценка и согласовывание сроков выполнения поставленных задач | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.01.05 Разработка дизайна Web приложений  МДК.01.06 Объектно-ориентированное программирование  ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ДПКУ-1.1 Использовать методы и приемы формализации задач.  ДПКУ-1.2 Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач.  ДПКУ-1.3 Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов.  ДПКУ-1.4 Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях. |
| **Знания:**  ДПКЗ-1.1 Методы и приемы формализации задач.  ДПКЗ-1.2 Языки формализации функциональных спецификаций.  ДПКЗ-1.3 Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач.  ДПКЗ-1.4 Нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов.  ДПКЗ-1.5 Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения. |
| ***ВД 2***  **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:**  ПКО-2.1.1 Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.  ПКО-2.1.2 Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.  ПКО-2.1.3 Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования | ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения  МДК.02.03 Математическое моделирование  МДК.02.04 Программирование в среде "1С: Предприятие"  МДК.02.05 Проектирование, разработка и оптимизация Web приложений  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-2.1.1 Анализировать проектную и техническую документацию.  ПКУ-2.1.2 Использовать специализированные графические средства построения и анализа .архитектуры программных продуктов.  ПКУ -2.1.3 Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.  ПКУ-2.1.4 Определять источники и приемники данных.  ПКУ-2.1.5 Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).  ПКУ-2.1.6 Оценивать размер минимального набора тестов. |
| **Знания:**  ПКЗ-2.1.1Модели процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.1.2 Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.1.3 Основные подходы к интегрированию программных модулей.  ПКЗ-2.1.4 Виды и варианты интеграционных решений.  ПКЗ-2.1.5 Современные технологии и инструменты интеграции.  ПКЗ-2.1.6 Основные протоколы доступа к данным.  ПКЗ-2.1.7 Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.  ПКЗ-2.1.8 Методы отладочных классов.  ПКЗ-2.1.9 Стандарты качества программной документации.  ПКЗ-2.1.10 Основы организации инспектирования и верификации.  ПКЗ-2.1.11 Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.  ПКЗ-2.1.12 Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.  ПКЗ-2.1.13 Методы организации работы в команде разработчиков. |
| **ПК 2.2.**  Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение | **Практический опыт:**  ПКО-2.2.1 Интегрировать модули в программное обеспечение.  ПКО-2.2.2 Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.  ПКО-2.2.3 Отлаживать программные модули.  ПКО-2.2.4 Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения  МДК.02.04 Программирование в среде "1С: Предприятие"  МДК.02.05 Проектирование, разработка и оптимизация Web приложений  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-2.2.1 Использовать выбранную систему контроля версий.  ПКУ-2.2.2 Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.  ПКУ-2.2.3 Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.  ПКУ-2.2.4 Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.  ПКУ-2.2.5 Выполнять тестирование интеграции.  ПКУ-2.2.6 Организовывать постобработку данных.  ПКУ-2.2.7 Создавать классы- исключения на основе базовых классов.  ПКУ-2.2.8 Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.  ПКУ-2.2.9 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.  ПКУ-2.2.10 Использовать приемы работы в системах контроля версий. |
| **Знания:**  ПКЗ-2.2.1Модели процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.2.2 Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.2.3 Основные подходы к интегрированию программных модулей.  ПКЗ-2.2.4 Основы верификации программного обеспечения.  ПКЗ-2.2.5 Современные технологии и инструменты интеграции.  ПКЗ-2.2.6 Основные протоколы доступа к данным.  ПКЗ-2.2.7 Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.  ПКЗ-2.2.8 Основные методы отладки.  ПКЗ-2.2.9 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.  ПКЗ-2.2.10 Основные методы и виды тестирования программных продуктов.  ПКЗ-2.2.11 Стандарты качества программной документации.  ПКЗ-2.2.12 Основы организации инспектирования и верификации.  ПКЗ-2.2.13 Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.  ПКЗ-2.2.14 Методы организации работы в команде разработчиков. |
| **ПК 2.3.**  Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. | **Практический опыт:**  ПКО-2.3.1 Отлаживать программные модули.  ПКО-2.3.2 Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения  МДК.02.05 Проектирование, разработка и оптимизация Web приложений  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-2.3.1 Использовать выбранную систему контроля версий.  ПКУ-2.3.2 Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.  ПКУ-2.3.3 Анализировать проектную и техническую документацию.  ПКУ-2.3.4 Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.  ПКУ-2.3.5 Определять источники и приемники данных.  ПКУ-2.3.6 Выполнять тестирование интеграции.  ПКУ-2.3.7 Организовывать постобработку данных.  ПКУ-2.3.8 Использовать приемы работы в системах контроля версий.  ПКУ-2.3.9 Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.  ПКУ-2.3.10 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. |
| **Знания:**  ПКЗ-2.3.1Модели процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.3.2Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.3.3Основные подходы к интегрированию программных модулей.  ПКЗ-2.3.4Основы верификации и аттестации программного обеспечения.  ПКЗ-2.3.5Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.  МПКЗ-2.3.6 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.  ПКЗ-2.3.7 Основные методы и виды тестирования программных продуктов.  ПКЗ-2.3.8 Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.  ПКЗ-2.3.9Стандарты качества программной документации.  ПКЗ-2.3.10Основы организации инспектирования и верификации.  ПКЗ-2.3.11Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.  ПКЗ-2.3.12Методы организации работы в команде разработчиков.  ПКЗ-2.3.13 Основные методы отладки. |
| **ПК 2.4.**  Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения | **Практический опыт:**  ПКО-2.4.1 Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.  ПКО-2.4.2 Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. | ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения  МДК.02.03 Математическое моделирование  МДК.02.04 Программирование в среде "1С: Предприятие"  МДК.02.05 Проектирование, разработка и оптимизация Web приложений  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-2.4.1 Использовать выбранную систему контроля версий.  ПКУ-2.4.2 Анализировать проектную и техническую документацию.  ПКУ-2.4.3 Выполнять тестирование интеграции.  ПКУ-2.4.4 Организовывать постобработку данных.  ПКУ-2.4.5 Использовать приемы работы в системах контроля версий.  ПКУ-2.4.6 Оценивать размер минимального набора тестов.  ПКУ-2.4.7 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.  ПКУ-2.4.8 Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.  ПКУ-2.4.9 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. |
| **Знания:**  ПКЗ-2.4.1Модели процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.4.2Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.4.3Основные подходы к интегрированию программных модулей.  ПКЗ-2.4.4Основы верификации и аттестации программного обеспечения.  ПКЗ-2.4.5Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.  МПКЗ-4.3.6 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.  ПКЗ-2.4.7 Основные методы и виды тестирования программных продуктов.  ПКЗ-2.4.8 Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.  ПКЗ-2.4.9Стандарты качества программной документации.  ПКЗ-2.4.10Основы организации инспектирования и верификации.  ПКЗ-2.4.11Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.  ПКЗ-2.4.12Методы организации работы в команде разработчиков. |
| **ПК 2.5**.  Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам | **Практический опыт:**  ПКО-2.5.1 Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. | ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения  МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения  МДК.02.03 Математическое моделирование  МДК.02.05 Проектирование, разработка и оптимизация Web приложений  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-2.5.1 Использовать выбранную систему контроля версий.  ПКУ-2.5.2 Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.  ПКУ-2.5.3 Анализировать проектную и техническую документацию.  ПКУ-2.5.4 Организовывать постобработку данных.  ПКУ-2.5.5 Приемы работы в системах контроля версий. |
| **Знания:**  ПКЗ-2.5.1Модели процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.5.2Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  ПКЗ-2.5.3Основные подходы к интегрированию программных модулей.  ПКЗ-2.5.4Основы верификации и аттестации программного обеспечения.  ПКЗ-2.5.5Стандарты качества программной документации.  ПКЗ-2.5.6Основы организации инспектирования и верификации.  ПКЗ-2.5.7Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.  ПКЗ-2.5.8Методы организации работы в команде разработчиков. |
| **ДПК.1**  Формализовать и алгоритмизировать поставленные задачи *(Т.ф. А/01.3 из ПС 06.001 «Программист»)* | **Практический опыт:**  ДПКО-1.1 Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов  ДПКО-1.2 Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов  ДПКО-1.3 Оценка и согласовывание сроков выполнения поставленных задач | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.02.05 Проектирование, разработка и оптимизация Web приложений  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ДПКУ-1.1 Использовать методы и приемы формализации задач.  ДПКУ-1.2 Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач.  ДПКУ-1.3 Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов.  ДПКУ-1.4 Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях. |
| **Знания:**  ДПКЗ-1.1 Методы и приемы формализации задач.  ДПКЗ-1.2 Языки формализации функциональных спецификаций.  ДПКЗ-1.3 Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач.  ДПКЗ-1.4 Нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов.  ДПКЗ-1.5 Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения. |
| **ДПК.2**  Создавать программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными  *(Т.ф. А/02.3 ПС 06.001 «Программист»)* | **Практический опыт:**  ДПКО-2.1 Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)  ДПКО-2.2 Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств  ДПКО-2.3 Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.02.04 Программирование в среде "1С: Предприятие"  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности))  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ДПКУ-2.1 Применять выбранные языки программирования для написания программного кода.  ДПКУ-2.2 Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.  ДПКУ-2.3 Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры. |
| **Знания:**  ДПКЗ-2.1 Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования.  ДПКЗ-2.2 Методологии разработки программного обеспечения.  ДПКЗ-2.3 Методологии и технологии проектирования и использования баз данных.  ДПКЗ-2.4 Технологии программирования.  ДПКЗ-2.5 Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.  ДПКЗ-2.6 Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними. |
| ***ВД4***  **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.** | **ПК 4.1**. Осуществлять  инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. | **Практический опыт:**  ПКО-4.1.1 Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.  ПКО-4.1.2 Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем. | ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.11 Компьютерные сети  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем  МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности) Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-4.1.1 Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.  ПКУ-4.1.2 Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.  ПКУ-4.1.3 Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем. |
| **Знания:**  ПКЗ-4.1.1Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.  ПКЗ-4.1.2Основные виды работ на этапе сопровождения ПО. |
| **ПК 4.2.**  Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем. | **Практический опыт:**  ПКО-4.2.1Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям. | ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-4.2.1 Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения. |
| **Знания:**  ПКЗ-4.2.1Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.  ПКЗ-4.2.2Основные 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:**  ПКО-4.3.1Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.  ПКО-4.3.2 Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем. | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-4.3.1 Определять направления модификации программного продукта.  ПКУ-4.3.2 Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта.  ПКУ-4.3.3 Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. |
| **Знания:**  ПКЗ-4.2.1 Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. |
| **ПК 4.4.**  Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами | **Практический опыт:**  ПКО-4.4.1 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. | ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.11 Компьютерные сети  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем  УП.04.01 Учебная практика  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-4.4.1 Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.  ПКУ-4.4.2 Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.  ПКУ-4.4.3 Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. |
| **Знания:**  ПКЗ-4.4.1 Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. |
| **ДПК.3**  Проверять работоспособность программного обеспечения *(Т.ф. В/03.4 ПС 06.001 «Программист»)* | **Практический опыт:**  ДПКО-3.1 Проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных  ДПКО-3.2 Оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам  ДПКО-3.3 Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.04.03 Администрирование программных ресурсов  ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ДПКУ-3.1 Применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения.  ДПКУ-3.2 Интерпретировать диагностические данные (журналы, протоколы и др.)  ДПКУ-3.3 Анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения.  ДПКУ-3.4 Документировать результаты проверки работоспособности программного обеспечения. |
| **Знания:**  ДПКЗ-3.1 Методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения.  ДПКЗ-3.2 Среда проверки работоспособности и отладки программного обеспечения.  ДПКЗ-3.3 Внутренние нормативные документы, регламентирующие порядок документирования результатов проверки работоспособности программного обеспечения. |
| ***ВД11***  ***Разработка, администрирование и защита баз данных.*** | **ПК 11.1.**  Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. | **Практический опыт:**  ПКО-11.1.1 Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. | ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.10 Численные методы  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  МДК.11.03 Разработка и сопровождение приложений баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-11.1.1 Работать с документами отраслевой направленности.  ПКУ-11.1.2 Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии. |
| **Знания:**  ПКЗ-11.1.1 Методы описания схем баз данных в современных СУБД.  ПКЗ-11.1.2 Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.  ПКЗ-11.1.3 Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.  ПКЗ-11.1.4 Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. |
| **ПК 11.2.**  Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. | **Практический опыт:**  ПКО-11.2.1 Выполнять работы с документами отраслевой направленности. | ОП.08 Основы проектирования баз данных  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  МДК.11.02 Средства разработки баз данных  МДК.11.03 Разработка и сопровождение приложений баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-11.2.1 Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. |
| **Знания:**  ПКЗ-11.2.1 Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.  ПКЗ-11.2.2 Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.  ПКЗ-11.2.3 Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.  ПКЗ-11.2.4 Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных. |
| **ПК 11.3.**  Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. | **Практический опыт:**  ПКО-11.3.1 Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.  ПКО-11.3.2 Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.  ПКО-11.3.3 Работать с документами отраслевой направленности.  ПКО-11.3.4 Использовать средства заполнения базы данных.  ПКО-11.3.5 Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. | ОП.08 Основы проектирования баз данных  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  МДК.11.02 Средства разработки баз данных  МДК.11.03 Разработка и сопровождение приложений баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-11.3.1 Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.  ПКУ-11.3.2 Создавать объекты баз данных в современных СУБД.  ПКУ-11.3.3 Проектировать логическую и физическую схему базы данных. |
| **Знания:**  ПКЗ-11.3.1 Методы описания схем баз данных в современных СУБД.  ПКЗ-11.3.2 Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.  ПКЗ-11.3.3 Методы организации целостности данных. |
| **ПК 11.4.**  Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. | **Практический опыт:**  ПКО-11.4.1 Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. | ОП.08 Основы проектирования баз данных  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  МДК.11.03 Разработка и сопровождение приложений баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-11.4.1Создавать объекты баз данных в современных СУБД.  ПКУ-11.4.2 Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных.  ПКЗ-11.4.2 Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных  ПКЗ-11.4.3 Структуры данных СУБД.  ПКЗ-11.4.4 Методы организации целостности данных.  ПКЗ-11.4.5 Модели и структуры информационных систем. |
| **Знания:**  ПКЗ-11.4.1Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.  ПКЗ-11.4.2 Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. |
| **ПК 11.5.**  Администрировать базы данных. | **Практический опыт:**  ПКО-11.5.1 Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.  ПКО-11.5.2 Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. | ОП.08 Основы проектирования баз данных  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  МДК.11.03 Разработка и сопровождение приложений баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-11.5.1 Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.  ПКУ-11.5.2 Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.  ПКУ-11.5.3 Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.  ПКУ-11.5.4 Выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных. |
| **Знания:**  ПКЗ-11.5.1 Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.  ПКЗ-11.5.2 Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.  ПКЗ-11.5.3 Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных. |
| **ПК 11.6.**  Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации. | **Практический опыт:**  ПКО-11.6.1 Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных | ОП.08 Основы проектирования баз данных  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных  МДК.11.02 Средства разработки баз данных  МДК.11.03 Разработка и сопровождение приложений баз данных  УП.11.01 Учебная практика  ПП.11.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-11.6.1 Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.  ПКУ-11.6.2 Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. |
| **Знания:**  ПКЗ-11.6.1 Методы организации целостности данных.  ПКЗ-11.6.2 Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.  ПКЗ-11.6.3 Основы разработки приложений баз данных.  ПКЗ-11.6.4 Основные методы и средства защиты данных в базе данных |

**КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА ППССЗ**

**по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование,**

**квалификация СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ**

**Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (ОК):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код, наименование общей компетенции** | **Знание, умения** | **Дисциплины, МДК, практики** |
| **ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | **Умения:**  ОКУ-01.1 Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте  ОКУ-01.2 Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части  ОКУ-01.3 Определять этапы решения задачи  ОКУ-01.4 Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы  ОКУ-01.5 Составить план действия  ОКУ-01.6 Определить необходимые ресурсы  ОКУ-01.7 Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах  ОКУ-01.8 Реализовать составленный план  ОКУ-01.9 Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | ОУД.06 Основы безопасности жизнедеятельности  ОУД.10 Обществознание (включая экономику и право)  ОУД.18 Астрономия  ОУД.03 Математика  ОУД.07 Информатика  ОУД.08 Физика  УД.01 Основы проектной деятельности  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  ЕН.01 Элементы высшей математики  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения  МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения  МДК.02.03 Математическое моделирование  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения  МДК.03.02 Управление проектами  УП.03.01 Учебная практика  ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем  МДК.05.02 Разработка кода информационных систем  МДК.05.03 Тестирование информационных систем  МДК.05.04 Программирование в системах виртуальной и дополненной реальности  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.06.01 Внедрение ИС  МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС  МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы  МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии  УП.06.01 Учебная практика  ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных  МДК.07.02 Сертификация информационных систем  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знаний:**  ОКЗ-01.1 Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить  ОКЗ-01.2 Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте  ОКЗ-01.3 Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях  ОКЗ-01.4 Методы работы в профессиональной и смежных сферах  ОКЗ-01.5 Структуру плана для решения задач  ОКЗ-01.6 Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| **ОК 02.** Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | **Умения:**  ОКУ-02.1 Определять задачи для поиска информации  ОКУ-02.2 Определять необходимые источники информации  ОКУ-02.3 Планировать процесс поиска  ОКУ-02.4 Структурировать получаемую информацию  ОКУ-02.5 Выделять наиболее значимое в перечне информации  ОКУ-02.6 Оценивать практическую значимость результатов поиска  ОКУ-02.7 Оформлять результаты поиска | ОУД.01.01 Русский язык  ОУД.02 Иностранный язык  ОУД.03 Математика  ОУД.07 Информатика  ОУД.08 Физика  УД.01 Основы проектной деятельности  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения  МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения  МДК.02.03 Математическое моделирование  УП.02.01 Учебная практика.  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения  МДК.03.02 Управление проектами  УП.03.01 Учебная практика  ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем  МДК.05.02 Разработка кода информационных систем  МДК.05.03 Тестирование информационных систем  МДК.05.04 Программирование в системах виртуальной и дополненной реальности  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.06.01 Внедрение ИС  МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС  МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы  МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии  УП.06.01 Учебная практика  ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных  МДК.07.02 Сертификация информационных систем  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знаний:**  ОКЗ-02.1 Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности  ОКЗ-02.2 Приемы структурирования информации  ОКЗ-02.3 Формат оформления результатов поиска информации |
| **ОК 03.** Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | **Умения:**  ОКУ-03.1 Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности  ОКУ-03.2 Применять современную научную профессиональную терминологию  ОКУ-03.3 Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования | УД.01 Основы проектной деятельности  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ОГСЭ.05.01 Физическая культура / Адаптивная физическая культура  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.03.01 Учебная практика  ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.06.01 Внедрение ИС  МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС  МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы  МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии  УП.06.01 Учебная практика  ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знание:**  ОКЗ-03.1 Содержание актуальной нормативно-правовой документации  ОКЗ-03.2 Современная научная и профессиональная терминология  ОКЗ-03.3 Возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| **ОК 04.** Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | **Умения:**  ОКУ-04.1 Организовывать работу коллектива и команды  ОКУ-04.2 Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | ОУД.01.01 Русский язык  ОУД.02 Иностранный язык  ОУД.10 Обществознание (включая экономику и право)  ОУД.19 Родной язык  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  ОГСЭ.05.01 Физическая культура / Адаптивная физическая культура  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  УП.02.01 Учебная практика.  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.03.01 Учебная практика  ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.06.01 Внедрение ИС  МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС  МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы  МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии  УП.06.01 Учебная практика  ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знание:**  ОКЗ-04.1 Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности  ОКЗ-04.2 Основы проектной деятельности |
| **ОК 05.** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | **Умения:**  ОКУ-05.1 Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | ОУД.01.01 Русский язык  ОУД.01.02 Литература  ОУД.19 Родной язык  ОУД.03 Математика  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ЕН.01 Элементы высшей математики  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  УП.02.01Учебная практика.  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.03.01 Учебная практика  ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.06.01 Внедрение ИС  МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС  МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы  МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии  УП.06.01 Учебная практика  ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знание:**  ОКЗ-05.1 Особенности социального и культурного контекста  ОКЗ-05.2 Правила оформления документов и построения устных сообщений |
| **ОК 06.** Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей | **Умения:**  ОКУ-06.1 Описывать значимость своей специальности | ОУД.04 История  ОУД.10 Обществознание (включая экономику и право)  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  ОГСЭ.05.01 Физическая культура / Адаптивная физическая культура  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  УП.02.01 Учебная практика.  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.03.01 Учебная практика  ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.06.01 Внедрение ИС  МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС  МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы  МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии  УП.06.01 Учебная практика  ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знание:**  ОКЗ-06.1 Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей  ОКЗ-06.2 Значимость профессиональной деятельности по специальности |
| **ОК 07.** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | **Умения:**  ОКУ-07.1 Соблюдать нормы экологической безопасности  ОКУ-07.2 Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности | ОУД.06 Основы безопасности жизнедеятельности  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.05.01 Физическая культура / Адаптивная физическая культура  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  УП.02.01 Учебная практика.  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.03.01 Учебная практика  ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.06.01 Внедрение ИС  МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС  МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы  МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии  УП.06.01 Учебная практика  ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знание:**  ОКЗ-07.1 Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности  ОКЗ-07.2 Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности  ОКЗ-07.3 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:**  ОКУ-08.1 Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей  ОКУ-08.2 Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности  ОКУ-08.3 Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности | ОУД.05 Физическая культура  ОУД.06 Основы безопасности жизнедеятельности  ОГСЭ.05.01 Физическая культура / Адаптивная физическая культура  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  УП.02.01 Учебная практика.  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.03.01 Учебная практика  ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.06.01 Внедрение ИС  МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС  МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы  МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии  УП.06.01 Учебная практика  ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знание:**  ОКЗ-08.1 Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека  ОКЗ-08.2 Основы здорового образа жизни  ОКЗ-08.3 Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности  ОКЗ-08.4 Средства профилактики перенапряжения |
| **ОК 09.** Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | **Умения:**  ОКУ-09.1 Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач  ОКУ-09.2 Использовать современное программное обеспечение | ОУД.07 Информатика  ОГСЭ.02 История  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения  МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения  МДК.02.03 Математическое моделирование  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения  МДК.03.02 Управление проектами  УП.03.01 Учебная практика  ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем  МДК.05.02 Разработка кода информационных систем  МДК.05.03 Тестирование информационных систем  МДК.05.04 Программирование в системах виртуальной и дополненной реальности  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.06.01 Внедрение ИС  МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС  МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы  МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии  УП.06.01 Учебная практика  ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных  МДК.07.02 Сертификация информационных систем  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знание:**  ОКЗ-09.1 Современные средства и устройства информатизации  ОКЗ-09.2 Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| **ОК 10.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | **Умения:**  ОКУ-10.1 Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы  ОКУ-10.2 Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы  ОКУ-10.3 Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  ОКУ-10.4 Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)  ОКУ-10.5 Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | ОУД.02 Иностранный язык  ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения  МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения  МДК.02.03 Математическое моделирование  УП.02.01 Учебная практика.  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения  МДК.03.02 Управление проектами  УП.03.01 Учебная практика  ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем  МДК.05.02 Разработка кода информационных систем  МДК.05.03 Тестирование информационных систем  МДК.05.04 Программирование в системах виртуальной и дополненной реальности  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.06.01 Внедрение ИС  МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС  МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы  МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии  УП.06.01 Учебная практика  ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных  МДК.07.02 Сертификация информационных систем  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знание:**  ОКЗ-10.1 Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  ОКЗ-10.2 Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  ОКЗ-10.3 Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  ОКЗ-10.4 Особенности произношения  ОКЗ-10.5 Правила чтения текстов профессиональной направленности |
| **ОК 11.** Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | **Умения:**  ОКУ-11.1 Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи  ОКУ-11.2 Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности  ОКУ-11.3 Оформлять бизнес-план  ОКУ-11.4 Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования  ОКУ-11.5 Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности  ОКУ-11.6 Презентовать бизнес-идею  ОКУ-11.7 Определять источники финансирования | ОП.07 Экономика отрасли  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.06.01 Учебная практика  ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знание:**  ОКЗ-11.1 Основы предпринимательской деятельности  ОКЗ-11.2 Основы финансовой грамотности  ОКЗ-11.3 Правила разработки бизнес-планов  ОКЗ-11.4 Порядок выстраивания презентации  ОКЗ-11.5 Кредитные банковские продукты |

**Специалист по информационным системамдолжен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими основным видам деятельности:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Основные виды деятельности** | **Код, наименование профессиональной компетенции** | **Код, наименование показателя освоения профессиональной компетенции** | **Дисциплины, МДК, практики** |
| ***ВД 2***  ***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:**  ПКО-2.1.1 Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации  ПКО-2.1.2 Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля  ПКО-2.1.3 Разрабатывать тестовые сценарии программного средства  ПКО-2.1.4 Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования | ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения  МДК.02.03 Математическое моделирование  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-2.1.1 Анализировать проектную и техническую документацию  ПКУ-2.1.2 Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов  ПКУ-2.1.3 Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов  ПКУ-2.1.4 Определять источники и приемники данных  ПКУ-2.1.5 Проводить сравнительный анализ  ПКУ-2.1.6 Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace)  ПКУ-2.1.7 Оценивать размер минимального набора тестов  ПКУ-2.1.8 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии  ПКУ-2.1.9 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций |
| **Знания:**  ПКЗ-2.1.1 Модели процесса разработки программного обеспечения  ПКЗ-2.1.2 Основные принципы процесса разработки программного обеспечения  ПКЗ-2.1.3 Основные подходы к интегрированию программных модулей  ПКЗ-2.1.4 Виды и варианты интеграционных решений  ПКЗ-2.1.5 Современные технологии и инструменты интеграции  ПКЗ-2.1.6 Основные протоколы доступа к данным  ПКЗ-2.1.7 Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений  ПКЗ-2.1.8 Методы отладочных классов  ПКЗ-2.1.9 Стандарты качества программной документации  ПКЗ-2.1.10 Основы организации инспектирования и верификации  ПКЗ-2.1.11 Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов  ПКЗ-2.1.12 Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов  ПКЗ-2.1.13 Методы организации работы в команде разработчиков |
| **ПК 2.2.** Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение | **Практический опыт:**  ПКО-2.2.1 Интегрировать модули в программное обеспечение  ПКО-2.2.2 Отлаживать программные модули  ПКО-2.2.3 Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-2.2.1 Использовать выбранную систему контроля версий  ПКУ-2.2.2 Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества  ПКУ-2.2.3 Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов  ПКУ-2.2.4 Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений  ПКУ-2.2.5 Выполнять тестирование интеграции  ПКУ-2.2.6 Организовывать постобработку данных  ПКУ-2.2.7 Создавать классы- исключения на основе базовых классов  ПКУ-2.2.8 Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля  ПКУ-2.2.9 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций  ПКУ-2.2.10 Использовать приемы работы в системах контроля версий |
| **Знания:**  ПКЗ-2.2.1 Модели процесса разработки программного обеспечения  ПКЗ-2.2.2 Основные принципы процесса разработки программного обеспечения  ПКЗ-2.2.3 Основные подходы к интегрированию программных модулей  ПКЗ-2.2.4 Основы верификации программного обеспечения  ПКЗ-2.2.5 Современные технологии и инструменты интеграции  ПКЗ-2.2.6 Основные протоколы доступа к данным  ПКЗ-2.2.7 Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений  ПКЗ-2.2.8 Основные методы отладки  ПКЗ-2.2.9 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций  ПКЗ-2.2.10 Основные методы и виды тестирования программных продуктов  ПКЗ-2.2.11 Стандарты качества программной документации  ПКЗ-2.2.12 Основы организации инспектирования и верификации  ПКЗ-2.2.13 Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки  ПКЗ-2.2.14 Методы организации работы в команде разработчиков |
| **ПК 2.3.** Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств | **Практический опыт:**  ПКО-2.3.1 Отлаживать программные модули  ПКО-2.3.2 Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-2.3.1 Использовать выбранную систему контроля версий  ПКУ-2.3.2 Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества  ПКУ-2.3.3 Анализировать проектную и техническую документацию  ПКУ-2.3.4 Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов  ПКУ-2.3.5 Определять источники и приемники данных  ПКУ-2.3.6 Выполнять тестирование интеграции  ПКУ-2.3.7 Организовывать постобработку данных  ПКУ-2.3.8 Использовать приемы работы в системах контроля версий  ПКУ-2.3.9 Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции  ПКУ-2.3.10 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций |
| **Знания:**  ПКЗ-2.3.1 Модели процесса разработки программного обеспечения  ПКЗ-2.3.2 Основные принципы процесса разработки программного обеспечения  ПКЗ-2.3.3 Основные подходы к интегрированию программных модулей  ПКЗ-2.3.4 Основы верификации и аттестации программного обеспечения  ПКЗ-2.3.5 Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений  ПКЗ-2.3.6 Основные методы отладки  ПКЗ-2.3.7 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций  ПКЗ-2.3.8 Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки  ПКЗ-2.3.9 Стандарты качества программной документации  ПКЗ-2.3.10 Основы организации инспектирования и верификации  ПКЗ-2.3.11 Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов  ПКЗ-2.3.12 Методы организации работы в команде разработчиков |
| **ПК 2.4.** Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения | **Практический опыт:**  ПКО-2.4.1 Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля  ПКО-2.4.2 Разрабатывать тестовые сценарии программного средства  ПКО-2.4.3 Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования | ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения  МДК.02.03 Математическое моделирование  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-2.4.1 Использовать выбранную систему контроля версий  ПКУ-2.4.2 Анализировать проектную и техническую документацию  ПКУ-2.4.3 Выполнять тестирование интеграции  ПКУ-2.4.4 Организовывать постобработку данных  ПКУ-2.4.5 Использовать приемы работы в системах контроля версий  ПКУ-2.4.6 Оценивать размер минимального набора тестов  ПКУ-2.4.7 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии  ПКУ-2.4.8 Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля  ПКУ-2.4.9 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций |
| **Знания:**  ПКЗ-2.4.1 Модели процесса разработки программного обеспечения  ПКЗ-2.4.2 Основные принципы процесса разработки программного обеспечения  ПКЗ-2.4.3 Основные подходы к интегрированию программных модулей  ПКЗ-2.4.4 Основы верификации и аттестации программного обеспечения  ПКЗ-2.4.5 Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений  ПКЗ-2.4.6 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций  ПКЗ-2.4.7 Основные методы и виды тестирования программных продуктов  ПКЗ-2.4.8 Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки  ПКЗ-2.4.9 Стандарты качества программной документации  ПКЗ-2.4.10 Основы организации инспектирования и верификации  ПКЗ-2.4.11 Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов  ПКЗ-2.4.12 Методы организации работы в команде разработчиков |
| **ПК 2.5.** Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования | **Практический опыт:**  ПКО-2.5.1 Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования | ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения  МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения  МДК.02.03 Математическое моделирование  УП.02.01 Учебная практика  ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-2.5.1 Использовать выбранную систему контроля версий  ПКУ-2.5.2 Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества  ПКУ-2.5.3 Анализировать проектную и техническую документацию  ПКУ-2.5.4 Организовывать постобработку данных  ПКУ-2.5.5 Приемы работы в системах контроля версий  ПКУ-2.5.6 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций |
| **Знания:**  ПКЗ-2.5.1 Модели процесса разработки программного обеспечения  ПКЗ-2.5.2 Основные принципы процесса разработки программного обеспечения  ПКЗ-2.5.3 Основные подходы к интегрированию программных модулей  ПКЗ-2.5.4 Основы верификации и аттестации программного обеспечения  ПКЗ-2.5.5 Стандарты качества программной документации  ПКЗ-2.5.6 Основы организации инспектирования и верификации  ПКЗ-2.5.7 Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов  ПКЗ-2.5.8 Методы организации работы в команде разработчиков |
| ***ВД3***  ***Ревьюирование программных продуктов*** | **ПК 3.1.** Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией | **Практический опыт:**  ПКО-3.1.1 Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование) | ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения  УП.03.01 Учебная практика  ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-3.1.1 Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций |
| **Знания:**  ПКЗ-3.1.1 Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта  ПКЗ-3.1.2 Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования  ПКЗ-3.1.3 Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей  ПКЗ-3.1.4 Методы организации работы в команде разработчиков |
| **ПК 3.2.** Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям | **Практический опыт:**  ПКО-3.2.1 Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств  ПКО-3.2.2 Измерять характеристики программного проекта | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.03.02 Управление проектами  УП.03.01 Учебная практика  ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-3.2.1 Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества  ПКУ-3.2.2 Определять метрики программного кода специализированными средствами |
| **Знания:**  ПКЗ-3.2.1 Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения  ПКЗ-3.2.2 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:**  ПКО-3.3.1 Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств  ПКО-3.3.2 Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения  УП.03.01 Учебная практика  ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-3.3.1 Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств  ПКУ-3.3.2 Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации |
| **Знания:**  ПКЗ-3.3.1 Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта  ПКЗ-3.3.2 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:**  ПКО-3.4.1 Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения | ОП.07 Экономика отрасли  ОП.10 Численные методы  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения  МДК.03.02 Управление проектами  УП.03.01 Учебная практика  ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-3.4.1 Проводить сравнительный анализ программных продуктов  ПКУ-3.4.2 Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов  ПКУ-3.4.3 Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов |
| **Знания:**  ПКЗ-3.4.1 Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки  ПКЗ-3.4.2 Основные подходы к менеджменту программных продуктов  ПКЗ-3.4.3 Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ |
| ***ВД 5***  ***Проектирование и разработка информационных систем*** | **ПК 5.1.** Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему | **Практический опыт:**  ПКО-5.1.1 Анализировать предметную область  ПКО-5.1.2 Использовать инструментальные средства обработки информации  ПКО-5.1.3 Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы  ПКО-5.1.4 Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы  ПКО-5.1.5 Выполнять работы предпроектной стадии | ОП.03 Информационные технологии  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.10 Численные методы  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем  МДК.05.02 Разработка кода информационных систем  МДК.05.04 Программирование в системах виртуальной и дополненной реальности  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-5.1.1 Осуществлять постановку задачи по обработке информации  ПКУ-5.1.2 Выполнять анализ предметной области  ПКУ-5.1.3 Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений  ПКУ-5.1.4 Работать с инструментальными средствами обработки информации  ПКУ-5.1.5 Осуществлять выбор модели построения информационной системы  ПКУ-5.1.6 Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств |
| **Знания:**  ПКЗ-5.1.1 Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации  ПКЗ-5.1.2 Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой  ПКЗ-5.1.3 Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения  ПКЗ-5.1.4 Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой  ПКЗ-5.1.5 Основные процессы управления проектом разработки  ПКЗ-5.1.6 Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем |
| **ПК 5.2.** Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика | **Практический опыт:**  ПКО-5.2.1 Разрабатывать проектную документацию на информационную систему | ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем  МДК.05.02 Разработка кода информационных систем  МДК.05.03 Тестирование информационных систем  МДК.05.04 Программирование в системах виртуальной и дополненной реальности  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-5.2.1 Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации  ПКУ-5.2.2 Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений |
| **Знания:**  ПКЗ-5.2.1 Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой  ПКЗ-5.2.2 Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества  ПКЗ-5.2.3 Сервисно - ориентированные архитектуры  ПКЗ-5.2.4 Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента  ПКЗ-5.2.5 Методы и средства проектирования информационных систем  ПКЗ-5.2.6 Основные понятия системного анализа |
| **ПК 5.3.** Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием | **Практический опыт:**  ПКО-5.3.1 Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств  ПКО-5.3.2 Модифицировать отдельные модули информационной системы  ПКО-5.3.3 Программировать в соответствии с требованиями технического задания | ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.11 Компьютерные сети  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.05.02 Разработка кода информационных систем  МДК.05.04 Программирование в системах виртуальной и дополненной реальности  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-5.3.1 Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи  ПКУ-5.3.2 Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ  ПКУ-5.3.3 Разрабатывать графический интерфейс приложения |
| **Знания:**  ПКЗ-5.3.1 Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции  ПКЗ-5.3.2 Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования  ПКЗ-5.3.3 Объектно-ориентированное программирование  ПКЗ-5.3.4 Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента  ПКЗ-5.3.5 Файлового ввода-вывода  ПКЗ-5.3.6 Создания сетевого сервера и сетевого клиента |
| **ПК 5.4.** Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием | **Практический опыт:**  ПКО-5.4.1 Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы  ПКО-5.4.2 Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции  ПКО-5.4.3 Модифицировать отдельные модули информационной системы | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.05.02 Разработка кода информационных систем  МДК.05.04 Программирование в системах виртуальной и дополненной реальности  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-5.4.1 Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ  ПКУ-5.4.2 Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ  ПКУ-5.4.3 Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям  ПКУ-5.4.4 Разрабатывать графический интерфейс приложения  ПКУ-5.4.5 Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи |
| **Знания:**  ПКЗ-5.4.1 Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества  ПКЗ-5.4.2 Объектно-ориентированное программирование  ПКЗ-5.4.3 Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI)  ПКЗ-5.4.4 Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента  ПКЗ-5.4.5 Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента  ПКЗ-5.4.6 Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой |
| **ПК 5.5.** Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы | **Практический опыт:**  ПКО-5.5.1 Применять методики тестирования разрабатываемых приложений | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.05.03 Тестирование информационных систем  МДК.05.04 Программирование в системах виртуальной и дополненной реальности  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-5.5.1 Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием |
| **Знания:**  ПКЗ-5.5.1 Особенности программных средств, используемых в разработке ИС |
| **ПК 5.6.** Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы | **Практический опыт:**  ПКО-5.6.1 Разрабатывать проектную документацию на информационную систему  ПКО-5.6.2 Формировать отчетную документации по результатам работ  ПКО-5.6.3 Использовать стандарты при оформлении программной документации | ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем  МДК.05.03 Тестирование информационных систем  МДК.05.04 Программирование в системах виртуальной и дополненной реальности  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-5.6.1 Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы  ПКУ-5.6.2 Использовать стандарты при оформлении программной документации |
| **Знания:**  ПКЗ-5.6.1 Основные модели построения информационных систем, их структура  ПКЗ-5.6.2 Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы  ПКЗ-5.6.3 Реинжиниринг бизнес-процессов |
| **ПК 5.7.** Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации | **Практический опыт:**  ПКО-5.7.1 Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции  ПКО-5.7.2 Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы | ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.07 Экономика отрасли  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-5.7.1 Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации  ПКУ-5.7.2 Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени |
| **Знания:**  ПКЗ-5.7.1 Системы обеспечения качества продукции  ПКЗ-5.7.2 Методы контроля качества в соответствии со стандартами |
| **ДПК 8** Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с трудовым заданием  *(Т.Ф. А/02.4)* | **Практический опыт:**  ДПКО-8.1 Разработка кода прототипа ИС и баз данных прототипа в соответствии с трудовым заданием  ДПКО-8.2 Проведение тестирования в соответствии с трудовым заданием  ДПКО-8.3 Документирование результатов тестов | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.05.04 Программирование в системах виртуальной и дополненной реальности  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ДПКУ-8.1 Кодировать на языках программирования  ДПКУ-8.2 Тестировать результаты собственной работы |
| **Знания:**  ДПКЗ-8.1 Языки программирования и работы с базами данных  ДПКЗ-8.2 Инструменты и методы модульного тестирования  ДПКЗ-8.3 Основы современных операционных систем  ДПКЗ-8.4 Основы современных систем управления базами данных  ДПКЗ-8.5 Устройство и функционирование современных ИС  ДПКЗ-8.6 Теория баз данных  ДПКЗ-8.7 Системы хранения и анализа баз данных  ДПКЗ-8.8 Основы программирования  ДПКЗ-8.9 Современные объектно-ориентированные языки программирования  ДПКЗ-8.10 Современные структурные языки программирования  ДПКЗ-8.11 Языки современных бизнес-приложений  ДПКЗ-8.12 Современные методики тестирования разрабатываемых ИС  ДПКЗ-8.13 Современные стандарты информационного взаимодействия систем  ДПКЗ-8.14 Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций  ДПКЗ-8.15 Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников  ДПКЗ-8.16 Отраслевая нормативная техническая документация  ДПКЗ-8.17 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности  ДПКЗ-8.18 Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности  ДПКЗ-8.19 Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций  ДПКЗ-8.20 Основы [налогового законодательства](http://ivo.garant.ru/document/redirect/10900200/1) Российской Федерации  ДПКЗ-8.21 Культура речи  ДПКЗ-8.22 Правила деловой переписки |
| ***ВД 6***  ***Сопровождение информационных систем*** | **ПК 6.1.** Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы | **Практический опыт:**  ПКО-6.1.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью | ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.11 Компьютерные сети  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.06.01 Внедрение ИС  МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии  УП.06.01 Учебная практика  ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-6.1.1 Поддерживать документацию в актуальном состоянии  ПКУ-6.1.2 Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы  ПКУ-6.1.3 Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге |
| **Знания:**  ПКЗ-6.1.1 Классификация информационных систем  ПКЗ-6.1.2 Принципы работы экспертных систем  ПКЗ-6.1.3 Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем  ПКЗ-6.1.4 Структура и этапы проектирования информационной системы  ПКЗ-6.1.5 Методологии проектирования информационных систем |
| **ПК 6.2.** Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы. | **Практический опыт:**  ПКО-6.2.1 Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации  ПКО-6.2.2 Осуществлять инсталляцию, настройку и сопровождение информационной системы | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС  МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы  УП.06.01 Учебная практика  ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-6.2.1 Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы  ПКУ-6.2.2 Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации |
| **Знания:**  ПКЗ-6.2.1 Основные задачи сопровождения информационной системы  ПКЗ-6.2.2 Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы |
| **ПК 6.3.** Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы. | **Практический опыт:**  ПКО-6.3.1 Выполнять разработку обучающей документации информационной системы | ОП.03 Информационные технологии  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.06.01 Внедрение ИС  УП.06.01 Учебная практика  ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-6.3.1 Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС |
| **Знания:**  ПКЗ-6.3.1 Методы обеспечения и контроля качества ИС  ПКЗ-6.3.2 Методы разработки обучающей документации |
| **ПК 6.4.** Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. | **Практический опыт:**  ПКО-6.4.1 Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям | ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС  МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы  МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии  УП.06.01 Учебная практика  ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-6.4.1 Применять документацию систем качества  ПКУ-6.4.2 Применять основные правила и документы системы сертификации РФ  ПКУ-6.4.3 Организовывать заключение договоров на выполняемые работы  ПКУ-6.4.4 Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы  ПКУ-6.4.5 Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам  ПКУ-6.4.6 Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы  ПКУ-6.4.7 Закрывать договора на выполняемые работы |
| **Знания:**  ПКЗ-6.4.1 Характеристики и атрибуты качества ИС  ПКЗ-6.4.2 Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами  ПКЗ-6.4.3 Политику безопасности в современных информационных системах  ПКЗ-6.4.4 Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций  ПКЗ-6.4.5 Основы налогового законодательства Российской Федерации |
| **ПК 6.5**. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**  ПКО-6.5.1 Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы  ПКО-6.5.2 Организовывать доступ пользователей к информационной системе | ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.11 Компьютерные сети  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС  МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии  УП.06.01 Учебная практика  ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКО-6.5.1 Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы  ПКО-6.5.2 Составлять планы резервного копирования  ПКО-6.5.3 Определять интервал резервного копирования  ПКО-6.5.4 Применять основные технологии экспертных систем  ПКО-6.5.5 Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации |
| **Знания:**  ПКЗ-6.5.1 Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы  ПКЗ-6.5.2 Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе |
| ***ВД 7***  ***Соадминистрирование баз данных и серверов*** | **ПК 7.1.** Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. | **Практический опыт:**  ПКО-7.1.1 Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных | ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.11 Компьютерные сети  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-7.1.1 Добавлять, обновлять и удалять данные  ПКУ-7.1.2 Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL |
| **Знания:**  ПКЗ-7.1.1 Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения  ПКЗ-7.1.2 Уровни качества программной продукции |
| **ПК 7.2.** Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов | **Практический опыт:**  ПКО-7.2.1 Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов | ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.11 Компьютерные сети  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-7.2.1 Осуществлять основные функции по администрированию баз данных  ПКУ-7.2.2 Проектировать и создавать базы данных |
| **Знания:**  ПКЗ-7.2.1 Тенденции развития банков данных  ПКЗ-7.2.2 Технология установки и настройки сервера баз данных  ПКЗ-7.2.3 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:**  ПКО-7.3.1 Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей | ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.11 Компьютерные сети  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-7.3.1 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи |
| **Знания:**  ПКЗ-7.3.1 Представление структур данных  ПКЗ-7.3.2 Технология установки и настройки сервера баз данных  ПКЗ-7.3.3 Требования к безопасности сервера базы данных |
| **ПК 7.4.** Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции | **Практический опыт:**  ПКО-7.4.1 Участвовать в соадминистрировании серверов  ПКО-7.4.2 Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения  ПКО-7.4.3 Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий | ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.07.02 Сертификация информационных систем  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-7.4.1 Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов |
| **Знания:**  ПКЗ-7.4.1 Модели данных и их типы  ПКЗ-7.4.2 Основные операции и ограничения  ПКЗ-7.4.3 Уровни качества программной продукции |
| **ПК 7.5.** Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации | **Практический опыт:**  ПКО-7.5.1 Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных | ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.07 Экономика отрасли  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.07.02 Сертификация информационных систем  УП.07.01 Учебная практика  ПП.07.01 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-7.5.1 Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных  ПКУ-7.5.2 Владеть технологиями проведения сертификации программного средства |
| **Знания:**  ПКЗ-7.5.1 Технология установки и настройки сервера баз данных  ПКЗ-7.5.2 Требования к безопасности сервера базы данных  ПКЗ-7.5.3 Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных |

**КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА ППССЗ**

**по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование,**

**квалификация РАЗРАБОТЧИК ВЕБ И МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**

**Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (ОК):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код, наименование общей компетенции** | **Умения, знания** | **Дисциплины, МДК, практики** |
| **ОК 01.**  Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | **Умения:**  ОКУ-01.1 Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  ОКУ-01.2 Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  ОКУ-01.3 Определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  ОКУ-01.4 Составить план действия; определить необходимые ресурсы;  ОКУ-01.5 Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  ОКУ-01.6 Реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | ОУД.06 Основы безопасности жизнедеятельности  ОУД.10 Обществознание (включая экономику и право)  ОУД.18 Астрономия  ОУД.03 Математика  ОУД.07 Информатика  ОУД.08 Физика  УД.01 Проектная деятельность  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  ЕН.01 Элементы высшей математики  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем  МДК.05.02 Разработка кода информационных систем  МДК.05.03 Тестирование информационных систем  МДК.05.04 Программно-аппаратные средства систем виртуальной и дополненной реальности  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.05.02 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя  МДК.08.02 Графический дизайн и мультимедиа  МДК.08.03 Программная реализация дизайна игрового интерфейса  УП.08.01 Учебная практика  ПП.08.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.08.02 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений  МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений  МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений  МДК.09.04 Программирование Web-приложений информационных систем  УП.09.01 Учебная практика  ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-01.1 Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  ОКЗ-01.2 Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  ОКЗ-01.3 Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  ОКЗ-01.4 Методы работы в профессиональной и смежных сферах;  ОКЗ-01.5 Структуру плана для решения задач;  ОКЗ-01.6 Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| **ОК 02.**  Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | **Умения:**  ОКУ-02.1 Определять задачи для поиска информации;  ОКУ-02.2 Определять необходимые источники информации;  ОКУ-02.3 Планировать процесс поиска;  ОКУ-02.4 Структурировать получаемую информацию;  ОКУ-02.5 Выделять наиболее значимое в перечне информации;  ОКУ-02.6 Оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска | ОУД.01.01 Русский язык  ОУД.02 Иностранный язык  ОУД.03 Математика  ОУД.07 Информатика  ОУД.08 Физика  УД.01 Проектная деятельность  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основ социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем  МДК.05.02 Разработка кода информационных систем  МДК.05.03 Тестирование информационных систем  МДК.05.04 Программно-аппаратные средства систем виртуальной и дополненной реальности  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.05.02 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя  МДК.08.02 Графический дизайн и мультимедиа  МДК.08.03 Программная реализация дизайна игрового интерфейса  УП.08.01 Учебная практика  ПП.08.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.08.02 Производственная практика (по профилю специальности МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений  МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений  МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений  МДК.09.04 Программирование Web-приложений информационных систем  УП.09.01 Учебная практика  ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-02.1 Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  ОКЗ-02.2 Приемы структурирования информации;  ОКЗ-02.3 Формат оформления результатов поиска информации |
| **ОК 03.**  Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | **Умения:**  ОКУ-03.1 Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;  ОКУ-03.2 Применять современную научную профессиональную терминологию;  ОКУ-03.3 Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования | УД.01 Проектная деятельность  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ОГСЭ.05 Физическая культура / Адаптивная физическая культура  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основ социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.05.02 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.08.03 Программная реализация дизайна игрового интерфейса  УП.08.01 Учебная практика  ПП.08.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.08.02 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений  МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений  МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений  МДК.09.04 Программирование Web-приложений информационных систем  УП.09.01 Учебная практика  ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-03.1 Содержание актуальной нормативно-правовой документации;  ОКЗ-03.2 Современная научная и профессиональная терминология;  ОКЗ-03.3 Возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| **ОК 04.**  Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | **Умения:**  ОКУ-04.1 Организовывать работу коллектива и команды;  ОКУ-04.2 Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | ОУД.01.01 Русский язык  ОУД.02 Иностранный язык  ОУД.10 Обществознание (включая экономику и право)  ОУД.19 Родной язык  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  ОГСЭ.05 Физическая культура / Адаптивная физическая культура  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.05.02 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.08.01 Учебная практика  ПП.08.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.08.02 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений  МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений  МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений  УП.09.01 Учебная практика  ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-04.1 Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;  ОКЗ-04.2 Основы проектной деятельности |
| **ОК 05.**  Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | **Умения:**  ОКУ-05.1 Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | ОУД.01.01 Русский язык  ОУД.01.02 Литература  ОУД.19 Родной язык  ОУД.03 Математика  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ЕН.01 Элементы высшей математики  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основ социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.05.02 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.08.01 Учебная практика  ПП.08.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.08.02 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений  МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений  МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений  УП.09.01 Учебная практика  ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-05.1 Особенности социального и культурного контекста;  ОКЗ-05.2 Правила оформления документов и построения устных сообщений. |
| **ОК 06.**  Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | **Умения:**  ОКУ-06.1 Описывать значимость своей специальности | ОУД.04 История  ОУД.10 Обществознание (включая экономику и право)  ОГСЭ.01 Основы философии  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.03 Психология общения  ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  ОГСЭ.05 Физическая культура / Адаптивная физическая культура  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.05.02 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.08.01 Учебная практика  ПП.08.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.08.02 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений  МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений  МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений  УП.09.01 Учебная практика  ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-06.1 Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;  ОКЗ-06..2 Значимость профессиональной деятельности по специальности |
| **ОК 07.**  Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | **Умения:**  ОКУ-07.1 Соблюдать нормы экологической безопасности;  ОКУ-07.2 Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности | ОУД.06 Основы безопасности жизнедеятельности  ОГСЭ.02 История  ОГСЭ.05 Физическая культура / Адаптивная физическая культура  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.05.02 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.08.01 Учебная практика  ПП.08.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.08.02 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.09.01 Учебная практика  ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Подготовка выпускной квалификационной работы  Подготовка к государственным экзаменам  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-07.1 Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;  ОКЗ-07.2 Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  ОКЗ-07.3 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:**  ОКУ-08.1 Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;  ОКУ-08.2 Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;  ОКУ-08.3 Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности | ОУД.05 Физическая культура  ОУД.06 Основы безопасности жизнедеятельности  ОГСЭ.05 Физическая культура / Адаптивная физическая культура  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.05.02 Производственная практика (по профилю специальности)  УП.08.01 Учебная практика  ПП.08.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.08.02 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений  УП.09.01 Учебная практика  ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-08.1 Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;  ОКЗ-08.2 Основы здорового образа жизни;  ОКЗ-08.3 Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;  ОКЗ-08.4 Средства профилактики перенапряжения |
| **ОК 09.**  Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности**.** | **Умения:**  ОКУ-09.1 Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  ОКУ-09.2 Использовать современное программное обеспечение | ОУД.07 Информатика  ОГСЭ.02 История  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем  МДК.05.02 Разработка кода информационных систем  МДК.05.03 Тестирование информационных систем  МДК.05.04 Программно-аппаратные средства систем виртуальной и дополненной реальности  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.05.02 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя  МДК.08.02 Графический дизайн и мультимедиа  МДК.08.03 Программная реализация дизайна игрового интерфейса  УП.08.01 Учебная практика  ПП.08.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.08.02 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений  МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений  МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений  МДК.09.04 Программирование Web-приложений информационных систем  УП.09.01 Учебная практика  ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-09.1 Современные средства и устройства информатизации;  ОКЗ-09.2 Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| **ОК 10.**  Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | **Умения:**  ОКУ-10.1 Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  ОКУ-10.2 Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  ОКУ-10.3 Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  ОКУ-10.4 Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);  ОКУ-10.5 Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | ОУД.02 Иностранный язык  ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности  ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики  ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика  ОП.01 Операционные системы и среды  ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основ социально-правовых знаний  ОП.06 Безопасность жизнедеятельности  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.08 Основы проектирования баз данных  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ОП.10 Численные методы  ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем  МДК.05.02 Разработка кода информационных систем  МДК.05.03 Тестирование информационных систем  МДК.05.04 Программно-аппаратные средства систем виртуальной и дополненной реальности  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.05.02 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя  МДК.08.02 Графический дизайн и мультимедиа  МДК.08.03 Программная реализация дизайна игрового интерфейса  УП.08.01 Учебная практика  ПП.08.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.08.02 Производственная практика (по профилю специальности)  МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений  МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений  МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений  МДК.09.04 Программирование Web-приложений информационных систем  УП.09.01 Учебная практика  ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знания:**  ОКЗ-10.1 Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  ОКЗ-10.2 Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  ОКЗ-10.3 Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  ОКЗ-10.4 Особенности произношения;  ОКЗ-10.5 Правила чтения текстов профессиональной направленности |
| **ОК 11.**  Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | **Умения:**  ОКУ-11.1 Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;  ОКУ-11.2 Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;  ОКУ-11.3 Оформлять бизнес-план;  ОКУ-11.4 Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;  ОКУ-11.5 Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;  ОКУ-11.6 Презентовать бизнес-идею;  ОКУ-11.7 Определять источники финансирования | ОП.07 Экономика отрасли  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.08.02 Графический дизайн и мультимедиа  ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности) Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Знание:**  ОКЗ-11.1 Основы предпринимательской деятельности;  ОКЗ-11.2 Основы финансовой грамотности;  ОКЗ-11.2 Правила разработки бизнес-планов;  ОКЗ-11.4 Порядок выстраивания презентации;  ОКЗ-11.5 Кредитные банковские продукты |

**Разработчик веб и мультимедийных приложений должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими основным видам деятельности:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Основные виды деятельности** | **Код, наименование профессиональной компетенции** | **Код, наименование показателя освоения**  **профессиональной компетенции** | **Дисциплины, МДК, практики** |
| ***ВД 5***  ***Проектирование и разработка информационных систем*** | **ПК 5.1**  Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. | **Практический опыт:**  ПКО-5.1.1 Анализировать предметную область.  ПКО-5.1.2 Использовать инструментальные средства обработки информации.  ПКО-5.1.3 Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы.  ПКО-5.1.4 Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы.  ПКО-5.1.5 Выполнять работы предпроектной стадии. | ОП.03 Информационные технологии  ОП.07 Экономика отрасли  ОП.10 Численные методы  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем  МДК.05.02 Разработка кода информационных систем  МДК.05.04 Программно-аппаратные средства систем виртуальной и дополненной реальности  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.05.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-5.1.1 Осуществлять постановку задачи по обработке информации.  ПКУ-5.1.2 Выполнять анализ предметной области.  ПКУ-5.1.3 Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.  ПКУ-5.1.4 Работать с инструментальными средствами обработки информации.  ПКУ-5.1.5 Осуществлять выбор модели построения информационной системы.  ПКУ-5.1.6 Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств. |
| **Знания:**  ПКЗ-5.1.1 Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.  ПКЗ-5.1.2 Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.  ПКЗ-5.1.3 Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.  ПКЗ-5.1.4 Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.  ПКЗ-5.1.5 Основные процессы управления проектом разработки.  ПКЗ-5.1.6 Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем. |
| **ПК 5.2.**  Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. | **Практический опыт:**  ПКО-5.2.1 Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. | ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем  МДК.05.02 Разработка кода информационных систем  МДК.05.03 Тестирование информационных систем  МДК.05.04 Программно-аппаратные средства систем виртуальной и дополненной реальности  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.05.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-5.2.1 Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.  ПКУ-5.2.2 Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. |
| **Знания:**  ПКЗ-5.2.1 Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.  ПКЗ-5.2.2 Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.  ПКЗ-5.2.3 Сервисно - ориентированные архитектуры.  ПКЗ-5.2.4 Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.  ПКЗ-5.2.5 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:**  ПКО-5.3.1 Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.  ПКО-5.3.2 Модифицировать отдельные модули информационной системы.  ПКО-5.3.3 Программировать в соответствии с требованиями технического задания. | ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.11 Компьютерные сети  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.05.02 Разработка кода информационных систем  МДК.05.04 Программно-аппаратные средства систем виртуальной и дополненной реальности  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.05.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-5.3.1 Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.  ПКУ-5.3.2 Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.  ПКУ-5.3.3 Разрабатывать графический интерфейс приложения. |
| **Знания:**  ПКЗ-5.3.1 Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.  ПКЗ-5.3.2 Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.  ПКЗ-5.3.3 Объектно-ориентированное программирование.  ПКЗ-5.3.4 Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.  ПКЗ-5.3.5 Файлового ввода-вывода.  ПКЗ-5.3.6 Создания сетевого сервера и сетевого клиента. |
| **ПК 5.4.**  Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**  ПКО-5.4.1 Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы.  ПКО-5.4.2 Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.  ПКО-5.4.3 Модифицировать отдельные модули информационной системы. | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.05.02 Разработка кода информационных систем  МДК.05.04 Программно-аппаратные средства систем виртуальной и дополненной реальности  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.05.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-5.4.1 Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.  ПКУ-5.4.2 Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.  ПКУ-5.4.3 Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.  ПКУ-5.4.4 Разрабатывать графический интерфейс приложения.  ПКУ-5.4.5 Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи. |
| **Знания:**  ПКЗ-5.4.1 Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.  ПКЗ-5.4.2 Объектно-ориентированное программирование.  ПКЗ-5.4.3 Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).  ПКЗ-5.4.4 Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.  ПКЗ-5.4.5 Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.  ПКЗ-5.4.6 Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. |
| **ПК 5.5.**  Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. | **Практический опыт:**  ПКО-5.5.1 Применять методики тестирования разрабатываемых приложений. | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.05.03 Тестирование информационных систем  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.05.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-5.5.1 Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием. |
| **Знания:**  ПКЗ-5.5.1 Особенности программных средств, используемых в разработке ИС. |
| **ПК 5.6.**  Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. | **Практический опыт:**  ПКО-5.6.1 Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.  ПКО-5.6.2 Формировать отчетную документации по результатам работ.  ПКО-5.6.3 Использовать стандарты при оформлении программной документации. | ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.03 Информационные технологии  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем  МДК.05.03 Тестирование информационных систем  МДК.05.04 Программно-аппаратные средства систем виртуальной и дополненной реальности  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.05.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-5.6.1 Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.  ПКУ-5.6.2 Использовать стандарты при оформлении программной документации. |
| **Знания:**  ПКЗ-5.6.1 Основные модели построения информационных систем, их структура.  ПКЗ-5.6.2 Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.  ПКЗ-5.6.3 Реинжиниринг бизнес-процессов. |
| **ПК 5.7.**  Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. | **Практический опыт:**  ПКО-5.7.1 Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.  ПКО-5.7.2 Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. | ОП.02 Архитектура аппаратных средств  ОП.07 Экономика отрасли  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем  УП.05.01 Учебная практика  ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.05.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-5.7.1 Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.  ПКУ-5.7.2 Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени. |
| **Знания:**  ПКЗ-5.7.1 Системы обеспечения качества продукции.  ПКЗ-5.7.2 Методы контроля качества в соответствии со стандартами. |
| **ДПК.6**  Кодировать на языках web-программирования  *(Т.ф. А/04.4*  *ПС 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений»)* | **Практический опыт:**  ДПКО-6.1 Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)  ДПКО-6.2 Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств  ДПКО-6.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными  ДПКО-6.4 Размещение программного кода в страницах, созданных при верстке ИР  ДПКО-6.5 Размещение программного кода в клиентской части ИР  ДПКО-6.6 Размещение программного кода в серверной части ИР  ДПКО-6.7 Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.05.04 Программно-аппаратные средства систем виртуальной и дополненной реальности  ПП.05.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ДПКУ-6.1 Применять выбранные языки программирования для написания программного кода  ДПКУ-6.2 Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных  ДПКУ-6.3 Использовать возможности имеющейся программной архитектуры ИР |
| **Знания:**  ДПКЗ-6.1 Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке  ДПКЗ-6.2 Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных  ДПКЗ-6.3 Стандартные библиотеки выбранного языка программирования  ДПКЗ-6.4 Методологии разработки программного обеспечения  ДПКЗ-6.5 Технологии программирования  ДПКЗ-6.6 Современные интерпретируемые языки программирования  ДПКЗ-6.7 Современные объектно-ориентированные языки программирования  ДПКЗ-6.8 Современные сценарные языки программирования  ДПКЗ-6.9 Компоненты программно-технических архитектур ИР, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними |
| **ДПК.7**  Проверять и отлаживать программный код  (*Т.ф. А/03.1*  *ПС 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений»)* | **Практический опыт:**  ДПКО-7.1 Анализ и проверка исходного программного кода  ДПКО-7.2 Отладка программного кода на уровне программных модулей  ДПКО-7.3 Отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением  ДПКО-7.4 Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.05.04 Программно-аппаратные средства систем виртуальной и дополненной реальности  ПП.05.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ДПКУ-7.1 Выявлять ошибки в программном коде  ДПКУ-7.2 Применять методы и приемы отладки программного кода  ДПКУ-7.3 Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов  ДПКУ-7.4 Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода |
| **Знания:**  ДПКЗ-7.1 Методы и приемы отладки программного кода  ДПКЗ-7.2 Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях  ДПКЗ-7.3 Способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов  ДПКЗ-7.4 Современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода  ДПКЗ-7.5 Сообщения о состоянии аппаратных средств |
| ***ВД 8…..***  ***Разработка дизайна веб-приложений*** | **ПК 8.1.**  Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика. | **Практический опыт:**  ПКО-8.1.1 Разрабатывать эскизы веб-приложения.  ПКО-8.1.2 Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.  ПКО-8.1.3 Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.  ПКО-8.1.4 Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.  ПКО-8.1.5 Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов. | ОП.03 Информационные технологии  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя  УП.08.01 Учебная практика  ПП.08.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.08.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-8.1.1 Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике.  ПКУ-8.1.2 Учитывать существующие правила корпоративного стиля.  ПКУ-8.1.3 Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.  ПКУ-8.1.4 Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов. |
| **Знания:**  ПКЗ-8.1.1 Нормы и правила выбора стилистических решений.  ПКЗ-8.1.2 Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям.  ПКЗ-8.1.3 Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций.  ПКЗ-8.1.4 Стандарт UIX - UI &UXDesign.  ПКЗ-8.1.5 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:**  ПКО-8.2.1 Формировать требования к дизайну веб-приложений. | ОП.03 Информационные технологии  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.08.02 Графический дизайн и мультимедиа  МДК.08.03 Программная реализация дизайна игрового интерфейса  УП.08.01 Учебная практика  ПП.08.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.08.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-8.2.1 Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение.  ПКУ-8.2.2 Учитывать существующие правила корпоративного стиля.  ПКУ-8.2.3 Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений.  ПКУ-8.2.4 Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории. |
| **Знания:**  ПКЗ-8.2.1 Нормы и правила выбора стилистических решений.  ПКЗ-8.2.2 Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна.  ПКЗ-8.2.3 Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.  ПКЗ-8.2.4 Стандарт UIX - UI &UXDesign.  ПКЗ-8.2.5 Современные тенденции дизайна.  ПКЗ-8.2.6 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:**  ПКО-8.3.1 Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.  ПКО-8.3.2 Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений. | ОП.03 Информационные технологии  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.08.02 Графический дизайн и мультимедиа  МДК.08.03 Программная реализация дизайна игрового интерфейса  УП.08.01 Учебная практика  ПП.08.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.08.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-8.3.1 Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений.  ПКУ-8.3.2 Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.  ПКУ-8.3.3 Использовать специальные графические редакторы.  ПКУ-8.3.4 Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции. |
| **Знания:**  ПКЗ-8.3.1 Современные методики разработки графического интерфейса.  ПКЗ-8.3.2 Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет.  ПКЗ-8.3.3 Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений.  ПКЗ-8.3.4 Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений. |
| **ДПК.6**  Кодировать на языках web-программирования  *(Т.ф. А/04.4*  *ПС 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений»)* | **Практический опыт:**  ДПКО-6.1 Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)  ДПКО-6.2 Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств  ДПКО-6.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными  ДПКО-6.4 Размещение программного кода в страницах, созданных при верстке ИР  ДПКО-6.5 Размещение программного кода в клиентской части ИР  ДПКО-6.6 Размещение программного кода в серверной части ИР  ДПКО-6.7 Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.08.03 Программная реализация дизайна игрового интерфейса  ПП.08.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ДПКУ-6.1 Применять выбранные языки программирования для написания программного кода  ДПКУ-6.2 Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных  ДПКУ-6.3 Использовать возможности имеющейся программной архитектуры ИР |
| **Знания:**  ДПКЗ-6.1 Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке  ДПКЗ-6.2 Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных  ДПКЗ-6.3 Стандартные библиотеки выбранного языка программирования  ДПКЗ-6.4 Методологии разработки программного обеспечения  ДПКЗ-6.5 Технологии программирования  ДПКЗ-6.6 Современные интерпретируемые языки программирования  ДПКЗ-6.7 Современные объектно-ориентированные языки программирования  ДПКЗ-6.8 Современные сценарные языки программирования  ДПКЗ-6.9 Компоненты программно-технических архитектур ИР, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними |
| **ДПК.7**  Проверять и отлаживать программный код  *(Т.ф. А/03.1*  *ПС 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений»)* | **Практический опыт:**  ДПКО-7.1 Анализ и проверка исходного программного кода  ДПКО-7.2 Отладка программного кода на уровне программных модулей  ДПКО-7.3 Отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением  ДПКО-7.4 Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.08.03 Программная реализация дизайна игрового интерфейса  ПП.08.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ДПКУ-7.1 Выявлять ошибки в программном коде  ДПКУ-7.2 Применять методы и приемы отладки программного кода  ДПКУ-7.3 Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов  ДПКУ-7.4 Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода |
| **Знания:**  ДПКЗ-7.1 Методы и приемы отладки программного кода  ДПКЗ-7.2 Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях  ДПКЗ-7.3 Способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов  ДПКЗ-7.4 Современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода  ДПКЗ-7.5 Сообщения о состоянии аппаратных средств |
| ***ВД 9…..***  ***Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений*** | **ПК 9.1.**  Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. | **Практический опыт:**  ПКО-9.1.1 Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.  ПКО-9.1.2 Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.  ПКО-9.1.3 Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком.  ПКО-9.1.4 Оформлять техническое задание. | ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений  УП.09.01 Учебная практика  ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-9.1.1 Проводить анкетирование.  ПКУ-9.1.2 Проводить интервьюирование.  ПКУ-9.1.3 Оформлять техническую документацию.  ПКУ-9.1.4 Осуществлять выбор одного из типовых решений.  ПКУ-9.1.5 Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами. |
| **Знания:**  ПКЗ-9.1.1 Инструменты и методы выявления требований.  ПКЗ-9.1.2 Типовые решения по разработке веб-приложений.  ПКЗ-9.1.3 Нормы и стандарты оформления технической документации.  ПКЗ-9.1.4 Принципы проектирования и разработки информационных систем. |
| **ПК 9.2**  Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**  ПКО-9.2.1 Выполнять верстку страниц веб-приложений.  ПКО-9.2.2 Кодировать на языках веб-программирования.  ПКО-9.2.3 Разрабатывать базы данных.  ПКО-9.2.4 Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений.  ПКО-9.2.5 Выполнять разработку и проектирование информационных систем. | ОП.10 Численные методы  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений  МДК.09.04 Программирование Web-приложений информационных систем  УП.09.01 Учебная практика  ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-9.2.1 Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений.  ПКУ-9.2.2 Использовать язык разметки страниц веб-приложения.  ПКУ-9.2.3 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.  ПКУ-9.2.4 Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.  ПКУ-9.2.5 Использовать открытые библиотеки (framework).  ПКУ-9.2.6 Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.  ПКУ-9.2.7 Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений.  ПКУ-9.2.8 Разрабатывать и проектировать информационные системы |
| **Знания:**  ПКЗ-9.2.1 Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений.  ПКЗ-9.2.2 Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.  ПКЗ-9.2.3 Основы технологии клиент-сервер.  ПКЗ-9.2.4 Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств.  ПКЗ-9.2.5 Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах.  ПКЗ-9.2.6 Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных. |
| **ПК 9.3.**  Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**  ПКО-9.3.1 Разрабатывать интерфейс пользователя.  ПКО-9.3.2 Разрабатывать анимационные эффекты. | ОП.03 Информационные технологии  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений  УП.09.01 Учебная практика  ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-9.3.1 Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений.  ПКУ-9.3.2 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.  ПКУ-9.3.3 Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.  ПКУ-9.3.4 Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas). |
| **Знания:**  ПКЗ-9.3.1 Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений.  ПКЗ-9.3.2 Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.  ПКЗ-9.3.3 Технологии для разработки анимации.  ПКЗ-9.3.4 Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения.  ПКЗ-9.3.5 Виды анимации и способы ее применения. |
| **ПК 9.4.**  Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**  ПКО-9.4.1 Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений.  ПКО-9.4.2 Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.  ПКО-9.4.3 Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.  ПКО-9.4.4 Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки. | ОП.11 Компьютерные сети  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений  УП.09.01 Учебная практика  ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-9.4.1 Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.  ПКУ-9.4.2 Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений.  ПКУ-9.4.3 Работать с системами Helpdesk.  ПКУ-9.4.4 Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом.  ПКУ-9.4.5 Анализировать и решать типовые запросы заказчиков.  ПКУ-9.4.6 Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.  ПКУ-9.4.7 Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений. |
| **Знания:**  ПКЗ-9.4.1 Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.  ПКЗ-9.4.2 Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений.  ПКЗ-9.4.3 Способы и средства мониторинга работы веб-приложений.  ПКЗ-9.4.4 Методы развертывания веб-служб и серверов.  ПКЗ-9.4.5 Принципы организации работы службы технической поддержки.  ПКЗ-9.4.6 Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий. |
| **ПК 9.5.**  Производить тестирование разработанного веб-приложения. | **Практический опыт:**  ПКО-9.5.1 Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.  ПКО-9.5.2 Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности.  ПКО-9.5.3 Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами. | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений  УП.09.01 Учебная практика  ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-9.5.1 Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств).  ПКУ-9.5.2 Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.  ПКУ-9.5.3 Кодировать на скриптовых языках программирования.  ПКУ-9.5.4 Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов.  ПКУ-9.5.5 Применять инструменты подготовки тестовых данных.  ПКУ-9.5.6 Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений.  ПКУ-9.5.7 Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий.  ПКУ-9.5.8 Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию. |
| **Знания:**  ПКЗ-9.5.1 Сетевые протоколы и основы web-технологий.  ПКЗ-9.5.2 Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов.  ПКЗ-9.5.3 Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.  ПКЗ-9.5.4 Методы организации работы при проведении процедур тестирования.  ПКЗ-9.5.5 Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.  ПКЗ-9.5.6 Регламент использования системы контроля версий.  ПКЗ-9.5.7 Предметную область проекта для составления тест-планов. |
| **ПК 9.6.**  Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**  ПКО-9.6.1 Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет. | ОП.11 Компьютерные сети  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений  УП.09.01 Учебная практика  ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-9.6.1 Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения.  ПКЗ-9.6.2 Составлять сравнительную характеристику хостингов. |
| **Знания:**  ПКЗ-9.6.1 Характеристики, типы и виды хостингов.  ПКЗ-9.6.2 Методы и способы передачи информации в сети Интернет.  ПКЗ-9.6.3 Устройство и работу хостинг-систем. |
| **ПК 9.7**  Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы. | **Практический опыт:**  ПКО-9.7.1 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.  ПКО-9.7.2 Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений. | ОП.07 Экономика отрасли  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений  УП.09.01 Учебная практика  ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-9.7.1 Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.  ПКУ-9.7.2 Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.). |
| **Знания:**  ПКЗ-9.7.1 Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.  ПКЗ-9.7.2 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:**  ПКО-9.8.1 Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу. | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений  УП.09.01 Учебная практика  ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-9.8.1 Осуществлять аудит безопасности веб-приложений.  ПКУ-9.8.2 Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы. |
| **Знания:**  ПКЗ-9.8.1 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:**  ПКО-9.9.1 Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. | ОП.07 Экономика отрасли  ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений  МДК.09.04 Программирование Web-приложений информационных систем  УП.09.01 Учебная практика  ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-9.9.1 Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.  ПКУ-9.9.2 Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.  ПКУ-9.9.3 Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования.  ПКУ-9.9.4 Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам. |
| **Знания:**  ПКЗ-9.9.1 Особенности работы систем управления сайтами.  ПКЗ-9.9.2 Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO).  ПКЗ-9.9.3 Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO). |
| **ПК 9.10.**  Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». | **Практический опыт:**  ПКО-9.10.1 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.  ПКО-9.10.2 Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений. | ОП.11 Компьютерные сети  ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности  ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений  УП.09.01 Учебная практика  ПП.09.01 Производственная практика (по профилю специальности)  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ПКУ-9.10.1 Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.  ПКУ-9.10.2 Работать с системами продвижения веб-приложений.  ПКУ-9.10.3 Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах.  ПКУ-9.10.4 Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств.  ПКУ-9.10.5 Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.  ПКУ-9.10.6 Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет. |
| **Знания:**  ПКЗ-9.10.1 Принципы функционирования поисковых сервисов.  ПКЗ-9.10.2 Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).  ПКЗ-9.10.3 Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет.  ПКЗ-9.10.4 Виды поисковых запросов пользователей в интернете.  ПКЗ-9.10.5 Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта.  ПКЗ-9.10.6 Инструменты сбора и анализа поисковых запросов. |
| **ДПК.6**  Кодировать на языках web-программирования  *(Т.ф. А/04.4*  *ПС 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений»)* | **Практический опыт:**  ДПКО-6.1 Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)  ДПКО-6.2 Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств  ДПКО-6.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными  ДПКО-6.4 Размещение программного кода в страницах, созданных при верстке ИР  ДПКО-6.5 Размещение программного кода в клиентской части ИР  ДПКО-6.6 Размещение программного кода в серверной части ИР  ДПКО-6.7 Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.09.04 Программирование Web-приложений информационных систем  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ДПКУ-6.1 Применять выбранные языки программирования для написания программного кода  ДПКУ-6.2 Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных  ДПКУ-6.3 Использовать возможности имеющейся программной архитектуры ИР |
| **Знания:**  ДПКЗ-6.1 Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке  ДПКЗ-6.2 Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных  ДПКЗ-6.3 Стандартные библиотеки выбранного языка программирования  ДПКЗ-6.4 Методологии разработки программного обеспечения  ДПКЗ-6.5 Технологии программирования  ДПКЗ-6.6 Современные интерпретируемые языки программирования  ДПКЗ-6.7 Современные объектно-ориентированные языки программирования  ДПКЗ-6.8 Современные сценарные языки программирования  ДПКЗ-6.9 Компоненты программно-технических архитектур ИР, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними |
| **ДПК.7**  Проверять и отлаживать программный код  *(Т.ф. А/03.1*  *ПС 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений»)* | **Практический опыт:**  ДПКО-7.1 Анализ и проверка исходного программного кода  ДПКО-7.2 Отладка программного кода на уровне программных модулей  ДПКО-7.3 Отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением  ДПКО-7.4 Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач | ПДП Производственная практика (преддипломная)  МДК.09.04 Программирование Web-приложений информационных систем  ПП.09.02 Производственная практика (по профилю специальности)  Проведение государственных экзаменов  Защита выпускной квалификационной работы |
| **Умения:**  ДПКУ-7.1 Выявлять ошибки в программном коде  ДПКУ-7.2 Применять методы и приемы отладки программного кода  ДПКУ-7.3 Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов  ДПКУ-7.4 Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода |
| **Знания:**  ДПКЗ-7.1 Методы и приемы отладки программного кода  ДПКЗ-7.2 Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях  ДПКЗ-7.3 Способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов  ДПКЗ-7.4 Современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода  ДПКЗ-7.5 Сообщения о состоянии аппаратных средств |

Компетентностная модель выпускника ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификациям: «Администратор баз данных», «Программист», «Специалист по информационным системам », «Разработчик веб и мультимедийных приложений»

**одобрена** Методическим советом университета (протокол от \_\_\_. \_\_\_\_. 20\_\_\_ № \_\_\_ )

Председатель Методсовета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. Б. Механов