Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ В.Ф.УТКИНА»

Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Проректор по развитию  образовательных программ  и международной деятельности  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Корячко  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММа

профессионального модуля

ПМ.07СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ

|  |  |
| --- | --- |
| Специальность | 09.02.07 Информационные системы и программирование |
| Квалификация выпускника | Специалист по информационным системам |
| Форма обучения | очная |

Рязань 2021

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Директор РССК «РГРТУ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.А. Цинарева  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.  Заместитель директора по учебной работе РССК «РГРТУ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Н. Глазков  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.  Заведующий методическим кабинетом РССК «РГРТУ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю.В. Качковский  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г. | РЕКОМЕНДОВАНО  Цикловая комиссия Информационных систем и программирования  Протокол от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г. №\_\_  Председатель комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Юдаев |

Разработчик:Юдаева О.В., преподаватели РССК «РГРТУ»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля** | стр.  4 |
| **2 СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля** | 6 |
| **3 условия реализации Программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 12 |
| **4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля** | 14 |

**1 общая характеристика рабочей программы профессионального модуля «Соадминистрирование баз данных и серверов»**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

* 1. **Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

* + 1. **Перечень общих компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 5 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

* + 1. **Перечень профессиональных компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ПК 7.1 | Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов |
| ПК 7.2 | Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов |
| ПК 7.3 | Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов |
| ПК 7.4 | Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции |
| ПК 7.5 | Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации. |

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт в | участии в соадминистрировании серверов; разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий |
| уметь | проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; осуществлять основные функции по администрированию баз данных; разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; владеть технологиями проведения сертификации программного средства |
| знать | модели данных, основные операции и ограничения; технологию установки и настройки сервера баз данных; требования к безопасности сервера базы данных; государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных |

* 1. **Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

|  |  |
| --- | --- |
| **Всего (часов)** из них: | **297** |
| **МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных** | **78** |
| Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем | 70 |
| Консультации | 3 |
| Самостоятельная работа | 5 |
| Промежуточная аттестация МДК.07.01  7 семестр – оценка по результатам текущего контроля успеваемости, курсовой проект | - |
| **МДК.07.02 Сертификация информационных систем** | **40** |
| Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем | 36 |
| Консультации | 2 |
| Самостоятельная работа | 2 |
| Промежуточная аттестация МДК.07.02  8 семестр – оценка по результатам текущего контроля успеваемости | - |
| **Учебная практика**  **Производственная практика (по профилю специальности)** | **72**  **90** |
| **Промежуточная аттестация экзамен по профессиональному модулю** | **17** |

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2.1 Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профес­сиональных, общих компе­тенций | Наименования разделов про­фессионального модуля | Суммар­ный объем нагрузки, час. | Самостоятельная работа | Консультации | | Занятия во взаимодействии с преподавателем, час. | | | | | Практики | | Промежут. аттестация |
| Обучение по МДК, в час. | | | | |
| Всего,  часов | Лекции, уроки | Практиче­ских занятий | Лаборатор­ных занятий | Курсовых работ (проектов) | Учеб-ная,  часов | Произ-водствен-ная  часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| ОК 1 – ОК 11  ПК 7.1- ПК 7.3 | Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных | **78** | **5** | **3** | | **70** | 34 | 16 |  | 20 |  |  |  |
| ОК 1 – ОК 11  ПК 7.4- ПК 7.5 | Раздел 2.Обеспечение качества и сертификация информационных систем | **40** | **2** | | **2** | **36** | **20** | **16** |  |  |  |  |  |
| ОК 1 – ОК 11  ПК 7.1- ПК 7.5 | Учебная практика | **72** |  | | | | | | | | **72** |  |  |
| ОК 1 – ОК 11  ПК 7.1- ПК 7.5 | Производственная практика (по профилю специальности), часов | **90** |  | **90** |  |
|  | Экзамен по модулю | **17** |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | **17** |
|  | **Всего:** | **297** | **7** | **5** | | **106** | 54 | 32 |  | 20 | **72** | **90** | **17** |

**2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала,**  **лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)* | **Объем часов** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Раздел 1 Технологии администрирования серверов и баз данных** | | **78** |
| **МДК.11.01 Управление и автоматизация баз данных** | | **78** |
| **7 семестр** | | |
| **Тема 1.1. Принципы построения и администрирования баз данных** | **Содержание** | 10 |
| **1** Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных. |
| **2** Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных |
| **3** Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных. |
| **4** Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенты сегменты. |
| **5** Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных |
| **6** Транзакции, блокировки и согласованность данных |
| **7** Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками |
| **8** Словарь данных: назначение, структура, префиксы |
| **9** Правила Дейта |
| **Тематика практических занятий:** | 4 |
| **1** Практическое занятие № 1.Построение схемы базы данных. Составление словаря данных | 4 |
| **Тема 1.2 Серверы баз данных.** | **Содержание** | 10 |
| **1** Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций |
| **2** Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов. |
| **3** Хранимые процедуры и триггеры |
| 4 Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных |
| **5** Аппаратное обеспечение. |
| **6** Банк данных: состав, схема |
| **Тематика практических занятий** | 4 |
| **1** Практическое занятие № 2.Разработка технических требований к серверу баз данных и корпоративной сети | 2 |
| **2** Практическое занятие № 3.Сравнение технических характеристик серверов. Конфигурирование сети | 2 |
| **Тема 1.3 Администрирование баз данных и серверов** | **Содержание** | 14 |
| **1** Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настойки, протоколирование, безопасность. |
| **2** Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux. |
| **3** Удаленное администрирование |
| **4** Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала |
| **5** Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц. |
| **6** Создание запросов, процедур и триггеров. |
| **7** Динамический SQL и его операторы. |
| **8** Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных |
| **9** Инструменты мониторинга нагрузки сервера |
| **Тематика практических занятий** | 8 |
| **1** Практическое занятие № 4.Установка и настройка сервера MySQL | 2 |
| **3** Практическое занятие № 5. Выполнение запросов к базе данных. Создание триггеров | 2 |
| **5** Практическое занятие № 6. Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных | 2 |
| **6** Практическое занятие № 7. Работа с журналом аудита базы данных. Мониторинг нагрузки сервера | 2 |
| **Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1**  1. Работа с конспектами лекций, учебной и специальной литературой.  2. Поиск дополнительной информации в интернете.  3. Подготовка к практическим занятиям.  4. Курсовое проектирование. | | 5 |
| **Курсовой проект**  **Тематика курсовых проектов (работ)**  Проектирование серверной части базы данных по заданной предметной области. | | - |
| **Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (если предусмотрено, указать тематику и(или) назначение, вид (форму) организации учебной деятельности)**   1. Выбор темы, ознакомление с порядком разработки курсового проекта 2. Проверка раздела «Введение». Проверка раздела «Постановка задачи». 3. Проверка раздела «Проектирование инфологической модели данных». 4. Проверка раздела «Проектирование дата логической модели БД». 5. Проверка раздела «Реализация базы данных». 6. Проверка раздела «Спецификация запросов пользователя» 7. Проверка раздела «Заключение». Проверка раздела «Список использованных источников». Проверка приложений. 8. Проверка работоспособности приложения базы данных. | | 20 |
| **Консультации** | | 3 |
| **Промежуточная аттестация**  7 семестр – оценка по результатам текущего контроля успеваемости, курсовой проект | | - |
| **Раздел 2 Обеспечение качества и сертификация информационных систем** | | **40** |
| **МДК.07.02 Сертификация информационных систем** | | **40** |
| **8 семестр** | | |
| **Тема 1.1 Защита и сохранность информации баз данных.** | **Содержание** | 10 |
| **1** Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты |
| **2** Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях |
| **3** Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности |
| **4** Виды неисправностей систем хранения данных |
| **5** Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий |
| **6** Утилиты резервного копирования |
| **7** Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы |
| **8** Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление |
| **9** Мониторинг активности и блокирование |
| **10** Автоматизированные средства аудита |
| **11** Брандмауэры |
| **Тематика практических занятий:** | 10 |
| **1** Практическое занятие № 1.Настройка политики безопасности | 4 |
| **2** Практическое занятие № 2.Создание резервных копий базы данных. Восстановление базы данных | 2 |
| **3** Практическое занятие № 3.Восстановление носителей информации, удаленных файлов | 2 |
| **4** Практическое занятие № 4.Мониторинг активности портов. Блокирование портов | 2 |
| **Тема 1.2 Сертификация информационных систем.** | **Содержание** | 10 |
| **1** Уровни качества программной продукции |
| **2** Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. 3 Оформление требований. Техническое задание. |
| **3** Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения |
| **4** Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности |
| **5** Системы сертификации. Процедура сертификации. |
| **6** Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода. |
| **7** SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов |
| **Тематика практических занятий** | 6 |
| **1** Практическое занятие № 4.Проверка наличия и сроков действия сертификатов | 2 |
| **2** Практическое занятие № 5.Разработка политики безопасности корпоративной сети | 2 |
| **3** Практическое занятие № 6.Получение сертификата | 2 |
| **Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2**  1. Работа с конспектами лекций, учебной и специальной литературой.  2. Поиск дополнительной информации в интернете.  3. Подготовка к практическим занятиям. | | **2** |
| **Консультации** | | **2** |
| **Промежуточная аттестация**  8 семестр – оценка по результатам текущего контроля успеваемости | | - |
| **Учебная практика**  **Виды работ**   1. Создание базы данных 2. Разработка политики безопасности баз данных 3. Выполнение запросов к базе данных 4. Администрирование базы данных 5. Работа с сертификатами | | **72** |
| **Производственная практика**  **Виды работ**   1. Создание и анализ структуры базы данных 2. Администрирование базы данных 3. Формирование требований к конфигурации оборудования и сети 4. Разработка политики безопасности баз данных, работа с сертификатами | | **90** |
| **Экзамен по профессиональному модулю** | | **17** |
| **Всего** | | **297** |

**3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатории **Программирования и баз данных***,* оснащенные в соответствии п. 6.1.2.1 примерной программы по специальности:

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

Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.2 примерной программы по специальности*:*

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Программные решения для бизнеса 09 IT Software Solutions for Business» (или их аналогов)**.**

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

**3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ПООП.

Основные источники:

1. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ Э.В.Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 256 с.

Дополнительные источники:

1. Нестеров, *С. А.* Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457142>
2. Стружкин, Н. П.  Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457135>
3. Советов, Б. Я.  Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/438438>
4. Стружкин, Н. П.  Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455865>
5. Илюшечкин, В. М.  Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452874>
6. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования /Г.Н. Федорова – 4-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия» – 2020. – 224 с.
7. Федорова Г.Н. разработка , администрирование и защита баз данных: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. - 4-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия» – 2020. – 288 с.
8. Карпова И.П. Базы данных: учебное пособие. – СПб.: Питер, 2020
9. Шустова Л.И., Тараканова О.В. Базы данных: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2018
10. ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Текст]. - Введ. 2017-10-24.

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
| **Раздел модуля 1. Технологии администрирования серверов и баз данных** | | |
| ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. | Оценка «**отлично**» - проанализирована структура БД и сделан вывод о поддержании целостности БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД.  Оценка «**хорошо**» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД.  Оценка «**удовлетворительно**» - проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД; созданы указанные запросы к БД. | Выполнение практических работ.  Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках.  Курсовой проект.  Экзамен. |
| ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. | Оценка «**отлично**» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий  Оценка «**хорошо**» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий  Оценка «**удовлетворительно**» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями | Выполнение практических работ.  Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках.  Курсовой проект.  Экзамен. |
| ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов. | Оценка «**отлично**» - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности и необходимые возможности аппаратных средств для реализации поставленной задачи; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи в нескольких вариантах.  Оценка «**хорошо**» - проанализированы условия эксплуатации, требуемый уровень безопасности, указано возможное оборудование; сформированы требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.  Оценка «**удовлетворительно**» - проанализированы условия эксплуатации; сформированы типовые требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи. | Выполнение практических работ.  Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках.  Курсовой проект.  Экзамен. |
| **Раздел модуля 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем** | | |
| ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции. | Оценка «**отлично**» - предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий  Оценка «**хорошо**» - предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий  Оценка «**удовлетворительно**» - предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями | Выполнение практических работ.  Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках.  Курсовой проект.  Экзамен. |
| ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации. | Оценка «**отлично**» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности требуемого уровня; проверена совместимость программного обеспечения; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств.  Оценка «**хорошо**» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана и обоснована политика безопасности; проверено наличие и срок действия сертификатов программных средств.  Оценка «**удовлетворительно**» - выполнена установка и настройка серверного программного обеспечения; разработана политика безопасности; проверено наличие сертификатов программных средств. | Выполнение практических работ.  Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках.  Курсовой проект.  Экзамен. |
| ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | * обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;   - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОП 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач |
| ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация ответственности за принятые решения  - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; |
| ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;  - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) |
| ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей |
| ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, |
| ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;  - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности |
| ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности. |
| ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; |
| ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. |  |
| ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | - эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере. |