*Приложение 1.11 к ОПОП по специальности*
*09.02.07 Информационные системы и программирование*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
**ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных»**
**Профессиональный цикл**
**программы подготовки специалистов среднего звена**
**специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Квалификация: программист

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

**Магнитогорск, 2025**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. №1547.

**Организация-разработчик:** Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

*Разработчик:*
преподаватель отделения № 2 «Информационных технологий и транспорта» Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Татьяна Борисовна Осолодкова

**ОДОБРЕНО**

| | |
|---|---|
| Предметной/предметно-цикловой комиссией «Информатики и вычислительной техники» | Методической комиссией МпК |
| Председатель Ремез Т.Б. | Протокол № 3 от «19» февраля 2025г |
| Протокол № 5 от «22» января 2025г | |

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **4**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **9**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО **21** МОДУЛЯ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **26**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 **36**

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 **38**

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 **39**

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ **41**

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

### 1.2 Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Профессиональный модуль ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных относится к профессиональному циклу.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение учебных дисциплин:

- ОП.08 Основы проектирования баз данных;
- ОП.10 Численные методы.

### 1.3 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

| **Код** | ***Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций*** |
|---|---|
| **ВД 11** | **Разработка, администрирование и защита баз данных** |
| **ПК 11.1** | Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных |
| **ПК 11.2.** | Проектировать базу данных на основе анализа предметной области |
| **ПК 11.3.** | Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области |
| **ПК 11.4.** | Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных |
| **ПК 11.5.** | Администрировать базы данных |
| **ПК 11.6.** | Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации |

| **Код** | ***Наименование общих компетенций*** |
|---|---|
| **ОК 01** | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| **ОК 02** | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| **ОК 03** | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| **ОК 04** | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| **ОК 05** | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| **ОК 06** | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрегилиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. |

| | |
|---|---|
| **ОК 07** | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| **ОК 08** | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня |
| | физической подготовленности. |
| **ОК 09** | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

Формируемые общие компетенции интегрированы с заявляемыми организацией-работодателем обобщенными поведенческими моделями специалиста на рабочем месте (корпоративными компетенциями):

| **Код** | ***Наименование корпоративных компетенций*** |
|---|---|
| **КК 1** | Системное мышление / Анализ информации и выработка решений |
| **КК 2** | Стратегическое мышление |
| **КК 3** | Ориентация на результат |
| **КК 4** | Адаптивность / Гибкость |
| **КК 5** | Коммуникации в цифровой среде |

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| ***Код ПК/ ОК*** | иметь практический опыт (ПО) | Уметь (У) | Знать (З) |
|---|---|---|---|
| ПК 11.1<br>ОК 01<br>ОК 02 | ПО4 сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных; ПО3 работы с документами отраслевой направленности. | У8. собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии; Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять еѐ составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи;<br>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;<br>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;<br>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; | З1. основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;<br>З2. основные принципы структуризации и нормализации базы данных;<br>З3. основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;<br>З4. методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;<br><br>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Зо 02.02 приемы структурирования информации; |
| ПК 11.2<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 08 | ПО3 работы с документами отраслевой направленности. | У1. работать с современными case-средствами проектирования баз данных; У2. проектировать логическую и физическую схемы базы данных;<br><br>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной | З2. основные принципы структуризации и нормализации базы данных;<br>З5. структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;<br><br>Зо 04.03 цифровые инструменты для разработки и создания |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | деятельности;<br>Уо 04.03 эффективно<br><br>работать в команде;<br><br>Уо 05.01 грамотно излагать<br><br>свои мысли и оформлять | продукта;<br>Зо 05.02 правила оформления<br><br>документов и построения устных<br><br>сообщений;<br><br>Зо 08.04 средства профилактики |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | документы по профессиональной тематике на государственном языке;<br>Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; | перенапряжения; |
| ПК 11.3<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 | ПО1. работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; ПО2. использования стандартных методов защиты объектов базы данных; ПО3. работы с документами отраслевой направленности;<br>ПО5. использования средств заполнения базы данных. | У1. работать с современными case-средствами проектирования баз данных; У2. проектировать логическую и физическую схемы базы данных; У9. создавать объекты баз данных в современных СУБД;<br><br>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;<br>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);<br>Уо 01.10 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач;<br>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;<br>Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;<br>Уо 02.09 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;<br>Уо 03.02 применять современную научную | З4. методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; З5. структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;<br>З6. методы организации целостности данных;<br><br>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;<br>Зо 02.05 нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | профессиональную терминологию; | |
| ПК 11.4<br>ОК 02<br>ОК 06 | ПО1. работы с объектами базы данных в конкретной | У3. создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; | З2. основные принципы структуризации и нормализации базы данных; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | системе управления базами данных | У9. создавать объекты баз данных в современных СУБД.<br><br>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;<br>Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;<br>Уо 02.09 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; Уо 06.01 описывать значимость своей специальности; | З3. основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;<br><br>Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;<br>Зо 02.05 нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности; |
| ПК 11.5<br>ОК 02<br>ОК 07 | ПО1. работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных | У4. применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;<br>У5. выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; У6. выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;<br><br>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;<br>Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;<br>Уо 02.09 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;<br>Уо 07.04 использовать энергосберегающие и | З9. технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях; З10. алгоритм проведения процедуры резервного копирования;<br>З11. алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных;<br><br>Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;<br>Зо 02.05 нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности; | |
| ПК 11.6<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 09 | ПО2. использования стандартных методов защиты объектов базы данных; | У7. обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных;<br>У10. выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных; | З6. методы организации целостности данных;<br>З7. способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;<br>З8. основные методы и средства защиты данных в базах данных; З12. основы разработки приложений баз данных; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;<br>Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;<br>Уо 02.09 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;<br>Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;<br>Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;<br>Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате; | Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;<br>Зо 02.05 нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология; Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности;<br>Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате; |

**1.4 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов **395** в том числе в форме практической подготовки **272**

Из них на освоение МДК **239** в том числе самостоятельная работа **18**

практики **144** в том числе

учебная **72**

в том числе производственная (по профилю специальности) **72**

Промежуточная аттестация **30**

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

### 2.1 Структура профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

| **Коды ОК/ПК** | **Наименования разделов профессионального модуля/МДК** | **Формы промежуточной аттестации (семестр)** | | | | | **Объем профессионального модуля, час.** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | **Объем ОП, час** с учетом практик | **Самостоятельная работа** | **с преподавателем** | | | | | | | **Промежуточная аттестация** |
| | | | | | | | | | **Всего** | **в том числе** | | | | | | |
| | | Экзамены | Зачеты | Диффер. зачеты | Курсовые проекты | Курсовые работы | | | | в практической подготовке | лекции, уроки | практические занятия | лабораторные занятия | курсовой проект (работа) | Консультации | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **ПК 11.1-11.6** ОК 01-09 КК1-5 | **Раздел 1.** Разработка, администрирование и защита баз данных /МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных | *3* | | *4* | | *4* | *239* | *18* | *210* | *128* | *35* | | *128* | *36* | *4* | *18* |
| **ПК 11.1-11.6** ОК 01-09 КК1-5 | Учебная практика | | *3* | | | | *72* | | *72* | *72* | | | | | | |
| **ПК 11.1-11.6** ОК 01-09 КК1-5 | Производственная (по профилю специальности) практика | | *4* | | | | *72* | | *72* | *72* | | | | | | |
| **ПК 11.1-11.6** ОК 01-09 КК1-5 | Экзамен квалификационный | *4* | | | | | *12* | | | | | | | | | *12* |
| | **Всего** | *2* | *2* | *1* | | *1* | *395* | *18* | *254* | *272* | *35* | | *128* | *36* | *4* | *30* |

**2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 11.1 Технология разработки и защиты баз данных (очно)**

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (*если предусмотрены*) | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч. | Код ПК, ОК, КК | Коды осваиваемых элементов компетенций |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | | **4** |
| **Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных** | | **239/128** | | |
| **МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных** | | **239/128** | | |
| **Тема 1.1 Основы хранения и обработки данных.**<br>**Проектирование базы данных** | **Содержание** | **47/18** | | |
| | 1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. | 2 | ПК 11.1, ОК 01, КК 1-КК 5 | З1, Зо 01.02 |
| | 2. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. | 2 | ПК 11.2, ОК 04, КК 1-КК 5 | З5, Зо 04.03, |
| | 3. Модели и структуры информационных систем | 2 | ПК 11.1, ОК 01, ОК 02, КК 1-КК 5 | З3, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02 |
| | 4. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. | 2 | ПК 11.2, ОК 05, ОК 08, КК 1-КК 5 | З2, Зо 05.02, Зо 08.04 |
| | 5. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД. | 2 | ПК 11.1, ОК 01, КК 1-КК 5 | З4, Зо 01.04 |
| | 6. Методы организации целостности данных. | 1 | ПК 11.1, ОК 02, КК 1-КК 5 | З4, Зо 02.02, |
| | **В том числе лабораторных занятий** | **18/18** | | |
| | | | ПК 11.1, | У8, Уо 01.01, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Лабораторное занятие №1 «Сбор и анализ информации» | 6/6 | ОК 01, ОК 02, КК 1-КК 5 | Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.04 |
| | Лабораторное занятие №2 «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД» | 6/6 | ПК 11.2, ОК 04, ОК 08, КК 1-КК 5 | У2, Уо 04.02, Уо 04.03, Уо 08.03 |
| | Лабораторное занятие №3 «Приведение базы данных к нормальной форме 3НФ» | 6/6 | ПК 11.2, ОК 05, КК 1-КК 5 | У1, У2, Уо 05.01 |
| | Самостоятельная работа | **6** | | |
| | 1. Сравнительный анализ технологий удаленных баз данных<br>2. Моделирование бизнес-процесса с использованием стандарта IDEF0 | 6 | ПК 11.1, ПК 11.2, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05, КК 1-КК 5 | З1, З2, З3, З4, З4, З5, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 04.03, Зо 05.02<br>У1, У2, У8, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 04.02, Уо 04.03 |
| | | | | 02.03, Уо 02.04, Уо 04.02, Уо 04.03 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Тема 1.2 Разработка и администрирование базы данных** | **Содержание** | **72/52** | | |
| | 1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных. | 2 | ПК 11.3, ПК 11.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, КК 1-КК 5 | З2, З3, З4, З5 Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.02, Зо 06.02 |
| | 2. Введение в SQL и его инструментарий. | 2 | ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, КК 1-КК 5 | З2, З3, З5, З6, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.02, Зо 06.02 |
| | 3. Подготовка систем для установки SQL-сервера. Установка и настройка SQL-сервера. | 2 | ПК 11.4, ПК 11.5, ОК 02, ОК 06, ОК 07, КК 1-КК 5 | З2, З3, З9, З10, З11, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 06.02, Зо 07.02 |
| | 4. Импорт и экспорт данных/ Автоматизация управления SQL | 2 | ПК 11.4, ПК 11.5, ОК 02, ОК 06, ОК 07, КК 1-КК 5 | З2, З3, З9, З10, З11, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 06.02, Зо 07.02 |
| | 5. Выполнение мониторинга SQL Server с использованием оповещений и предупреждений. | 2 | ПК 11.5, ОК 02, ОК 07, КК 1-КК 5 | З9, З10, З11, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 07.02 |
| | 6. Настройка текущего обслуживания баз данных | 2 | ПК 11.5, ОК 02, ОК 07, КК 1-КК 5 | З9, З10, З11, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 07.02 |
| | **В том числе лабораторных занятий** | **52/52** | | |
| | Лабораторное занятие №4 «Установка и настройка SQL- | 4/4 | ПК 11.4, | У9, Уо 02.07, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | сервера» | | ОК 02, ОК 06, КК 1-КК 5 | Уо 02.09, Уо 06.01 |
| | Лабораторное занятие №5 «Создание базы данных в среде разработки» | 6/6 | ПК 11.3, ПК 11.4,<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, КК 1-КК 5 | У1, У2, У9, Уо 01.03, Уо<br>01.07, Уо 01.09, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02 |
| | Лабораторное занятие №6 «Импорт данных пользователя в базу данных» | 6/6 | ПК 11.3, ПК 11.4,<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, КК 1-КК 5 | У1, У2, У9, Уо 01.03, Уо<br>01.07, Уо 01.09, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02 |
| | Лабораторное занятие №7 «Экспорт данных базы в документы пользователя» | 6/6 | ПК 11.3, ПК 11.4,<br>ОК 01, ОК 02, ОК 03, КК 1-КК 5 | У1, У2, У9, Уо 01.03, Уо<br>01.07, Уо 01.09, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02 |
| | Лабораторное занятие №8 «Создание представлений» | 6/6 | ПК 11.4, ОК 02, ОК 06, КК 1-КК 5 | У9, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 06.01 |
| | | | ПК 11.4, | У3, У4, У5, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Лабораторное занятие №9 «Создание хранимых процедур» | 6/6 | ПК 11.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, КК 1-КК 5 | У6, У9, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 07.04 |
| | Лабораторное занятие №10 «Создание триггеров» | 6/6 | ПК 11.4, ПК 11.5, ОК 02, ОК 07, КК 1-КК | У3, У4, У5, У6, У9, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 5 | 02.09, Уо 07.04 |
| | Лабораторное занятие №11 «Транзакции и блокировки» | 6/6 | ПК 11.4, ПК 11.5, ОК 02, ОК 07, КК 1-КК 5 | У3, У4, У5, У6, У9, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 07.04 |
| | Лабораторное занятие №12 «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных» | 6/6 | ПК 11.5, ОК 02, ОК 07, КК 1-КК 5 | У4, У5, У6, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 07.04 |
| | Самостоятельная работа | **6** | | |
| | 1. Выполнение упражнений по SQL | | ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07, КК 1-КК 5 | З2, З3, З4, З5, З6, З9, З10, З11, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.02, Зо 06.02 У1,У2, У3, У4, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 6 | | У5, У6, У9, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 06.01, Уо 07.04 |
| | Консультации | **2** | | |
| | 1. Создание запросов к базе данных в виде представлений и хранимых процедур<br>2. Импорт большого массива данных в базу данных | 2 | ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07, КК 1-КК 5 | З2, З3, З4, З5, З6, З9, З10, З11, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.02, Зо 06.02<br>У1,У2, У3, У4, У5, У6, У9, Уо |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 06.01, Уо 07.04 |
| **Тема 1.3 Организация защиты** | **Содержание** | **78/58** | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **данных в хранилищах** | 1. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. | 2 | ПК 11.5, ПК 11.6 ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, КК 1-КК 5 | З6, З7, З8, З9, З10, З11, З12, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.02, Зо 07.02, Зо 09.05, Зо 09.06 |
| | 2. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Модели восстановления SQL-сервера. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных | 2 | ПК 11.5, ОК 02, ОК 07, КК 1-КК 5 | З10, З11, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 07.02 |
| | 3. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам. | 2 | ПК 11.5, ПК 11.6 ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, КК 1-КК 5 | З6, З7, З8, З9, З10, З11, З12, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.02, Зо 07.02, Зо 09.05, Зо 09.06 |
| | 4. Настройка безопасности агента SQL. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS. | 2 | ПК 11.5, ПК 11.6 ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, КК 1-КК 5 | З6, З7, З8, З9, З10, З11, З12, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.02, Зо 07.02, Зо 09.05, Зо 09.06 |
| | 5. Обеспечение безопасности служб AD DS | 2 | ПК 11.5, ПК 11.6 ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, КК 1-КК 5 | З6, З7, З8, З9, З10, З11, З12, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.02, Зо 07.02, Зо 09.05, Зо 09.06 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6. Мониторинг, управление и восстановление AD DS. Внедрение групповых политик. | 2 | ПК 11.5, ПК 11.6 ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, КК 1-КК 5 | З6, З7, З8, З9, З10, З11, З12, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.02, Зо 07.02, Зо 09.05, Зо 09.06 |
| **В том числе лабораторных работ** | 58/58 | | |
| Лабораторное занятие №13 «Выполнение резервного копирования и восстановления базы данных из резервной копии» | 10/10 | ПК 11.5, ПК 11.6 ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, КК 1-КК 5 | У4, У5, У6, У7, У10, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 07.04, Уо 09.01, Уо 09.06 |
| Лабораторное занятие №14 «Управление привилегиями и доступом к данным» | 8/8 | ПК 11.5, ПК 11.6 ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, КК 1-КК 5 | У4, У7, У10, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 07.04, Уо 09.01, Уо 09.06 |
| Лабораторное занятие №15 «Реализация доступа пользователей к базе данных» | 8/8 | ПК 11.5, ПК 11.6 ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, КК 1-КК 5 | У4, У7, У10, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 07.04, Уо 09.01, Уо 09.06 |
| | | ПК 11.5, | У5, У6, У7, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Лабораторное занятие №16 «Мониторинг безопасности работы с базами данных» | 8/8 | ПК 11.6 ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, КК | У10, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 1-КК 5 | 07.04, Уо 09.01, Уо 09.06 |
| | Лабораторное занятие №17 «Установка приоритетов» | 8/8 | ПК 11.5, ПК 11.6 ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, КК 1-КК 5 | У7, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 07.04, Уо 09.01, Уо 09.06 |
| | Лабораторное занятие №18 «Развертывание контроллеров домена» | 8/8 | ПК 11.5, ПК 11.6 ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, КК 1-КК 5 | У7, У10, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 07.04, Уо 09.01, Уо 09.06 |
| | Лабораторное занятие №19 «Мониторинг сетевого трафика» | 8/8 | ПК 11.5, ПК 11.6 ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, КК 1-КК 5 | У7, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 07.04, Уо 09.01, Уо 09.06 |
| | Самостоятельная работа | 6 | | |
| | 1. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик | | ПК 11.5, ПК 11.6 ОК 02, ОК 03, ОК 07, | З6, З7, З8, З9, З10, З11, З12, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 6 | ОК 09, КК 1-КК 5 | Зо 03.02, Зо 07.02, Зо 09.05, Зо 09.06 У4, У5, У6, У7, У10, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 07.04, Уо 09.01, Уо 09.06 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Консультации | 2 | | |
| | 1. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS. Установка приоритетов | 2 | ПК 11.6 ОК 02, ОК 03, ОК 09, КК 1-КК 5 | З6, З7, З8, З12, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.02, Зо 07.02, Зо 09.05, Зо 09.06 У4, У5, У6, У7, У10, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 09.01, Уо 09.06 |
| **Курсовой проект** | | | ПК 11.1-ПК 11.6 | З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тематика курсовых проектов**<br>1. Проектирование и разработка информационной системы «Отдел кадров предприятия»<br>2. Проектирование и разработка информационной системы «Учет товаров»<br>3. Проектирование и разработка информационной системы «Поликлиника»<br>4. Проектирование и разработка информационной системы «Телефонный справочник»<br>5. Проектирование и разработка информационной системы «Куратор группы»<br>6. Проектирование и разработка информационной системы «Учет оборудования»<br>7. Проектирование и разработка информационной системы «Библиотека»<br>8. Проектирование и разработка информационной системы «Книжный магазин»<br>9. Проектирование и разработка информационной системы «Продажа компьютерной техники»<br>10. Проектирование и разработка информационной системы «Медицинская комната»<br>11. Проектирование и разработка информационной системы «Прокат дисков»<br>12. Проектирование и разработка информационной системы «Магазин бытовой техники»<br>13. Проектирование и разработка информационной системы «Агентство недвижимости»<br>Проектирование и разработка информационной системы «Туристическая фирма» | **30** | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1- КК 5 | З9, З10, З11, З12, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.02 Зо 04.03, Зо 05.02, Зо 09.05, Зо 09.06<br>У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 04.03, Уо |
| **Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту:**<br>1. Ознакомление обучающихся с целями и задачами курсового проектирования с тематикой курсового проекта, выбор темы.<br>2. Ознакомление обучающихся с графиком выполнения курсового проекта, выдача задания и методических рекомендаций для выполнения курсового проекта.<br>3. Рекомендации по содержанию теоретической и практической частей курсового проекта. | **30** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4. Рекомендации по последовательности курсового проекта, требования к выполнению.<br>5. Рекомендации при анализе нормативно-правовых источников, ГОСТ, научных статей, монографий и т.п.<br>6. Анализ предметной области и разработка технического задания. Сбор и анализ требований к разрабатываемому программному продукту.<br>7. Разработка технического задания.<br>8. Проектирование программного продукта.<br>9. Разработка внешнего интерфейса и структуры меню.<br>10. Разработка связей между объектами.<br>11. Тестирование и отладка программного продукта.<br>12. Оформление основных разделов пояснительной записки.<br>13. Консультации по оформлению курсового проекта в соответствии с нормоконтролем.<br>14. Требования к презентационным материалам курсового проекта.<br>15. Защита курсового проекта. | | | 05.01, Уо<br>09.01, Уо 09.06 |
| **Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося над курсовым проектом:**<br>Выполнение индивидуальных заданий, выполнение этапов проектирования и реализации веб и мультимедийных приложений, анализ нормативно-правовых документов<br>1. Определение требований к функционированию разрабатываемого мультимедийного приложения: назначение, интегрированная среда разработки.<br>2. Проектирование: анализ предметной области, формирование требований к приложению.<br>3. Разработка программного приложения.<br>4. Тестирование и отладка приложения.<br>5. Разработка инструкции пользователя.<br>6. Оформление пояснительной записки.<br>Подготовка презентационных материалов для защиты курсового проекта. | | | |
| **Промежуточная аттестация** | **18** | | |
| В том числе: | | | |
| Экзамен | 6 | | |
| Консультации: | 12 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Учебная практика. Виды работ**<br>1. Анализ информации для проектирования базы данных<br>2. ER-проектирование базы данных<br>3. Инфологическое и даталогическое моделирование базы данных<br>4. Создание объектов базы данных в выбранной СУБД 5. Заполнение базы данных | **72/72** | ПК 11.1-<br>ПК 11.6<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05 | ПО1, ПО2,<br>ПО3, ПО5,<br>Уо 01.01,<br>Уо 01.02,<br>Уо 01.03,<br>Уо 01.04,<br>Уо 01.07, |
| 6. Создание представлений на базах данных<br>7. Создание хранимых процедур и триггеров на базах данных<br>8. Реализация уровней доступа для различных категорий пользователей<br>9. Выполнение резервного копирования и мониторинга выполнения данной процедуры 10. Разработка модели защиты базы данных | | ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 08<br>ОК 09<br>КК 1-КК 5 | Уо 01.10,<br>Уо 02.01,<br>Уо 02.03,<br>Уо 02.08,<br>Уо 02.09,<br>Уо 03.02,<br>Уо 05.01,<br>Уо 04.02,<br>Уо 04.04,<br>Уо 06.01,<br>Уо 07.03,<br>Уо 08.03,<br>Уо 09.01,<br>Уо 09.06 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Производственная практика. Виды работ**<br>1. Анализ имеющихся информационных систем, необходимость и целесообразность разработки базы данных, их корректировки<br>2. Изучение документооборота организации и источников входящей информации<br>3. Сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных<br>4. Работа с документами отраслевой направленности<br>5. Работа с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных<br>6. Использование средств заполнения базы данных<br>7. Использование стандартных методы защиты объектов базы данных | **72/72** | ПК 11.1-ПК 11.6<br>ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 08<br>ОК 09<br>КК 1-КК 5 | ПО1-ПО5<br>Уо 01.01,<br>Уо 01.02,<br>Уо 01.03,<br>Уо 01.04,<br>Уо 01.07,<br>Уо 01.10,<br>Уо 02.01,<br>Уо 02.03,<br>Уо 02.08,<br>Уо 02.09,<br>Уо 03.02,<br>Уо 05.01,<br>Уо 04.02,<br>Уо 04.04,<br>Уо 06.01,<br>Уо 07.03,<br>Уо 08.03,<br>Уо 09.01,<br>Уо 09.06 |
| **Экзамен квалификационный** | **12** | | |
| **Всего** | **395** | | |

## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

| Тип и наименование специального помещения | Оснащение специального помещения |
|---|---|
| МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных **Лаборатория Программирования и баз данных**; | Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. |
| УП.11.01 Разработка, администрирование и защита баз данных **Лаборатория Программирования и баз данных**; | Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся | Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета |

### 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

**Основные источники:** 1. Шустова Лариса Ивановна (Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ") Базы данных : Учебник / Шустова Лариса Ивановна, Тараканов Олег Владимирович ; Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ". - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 304 с. -

(Высшее образование: Бакалавриат). - ВО - Бакалавриат. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=426288. - URL: https://znanium.com/cover/1986/1986697.jpg . - ISBN 978-5-16-010485-0. - ISBN 978-5-16-102495-9.

2. Бедердинова, О. И. Создание приложений баз данных в среде Visual Studio : учебное пособие / О.И. Бедердинова, Т.А. Минеева, Ю.А. Водовозова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 94 с. - ISBN 978-5-16-1094112. — Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=373660 – Загл. с экрана. 3. Мартишин Сергей Анатольевич (Институт системного программирования Российской академии наук) Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench : Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем. Учебное пособие; Учебное пособие / Мартишин Сергей Анатольевич, Симонов Владимир Львович, Храпченко Марина Валерьевна ; Институт системного программирования Российской академии наук; Российский государственный социальный университет. - 1. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2023. - 160 с. - (Среднее профессиональное образование). - Среднее профессиональное образование. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=424789 . - URL: https://znanium.com/cover/1926/1926394.jpg. - ISBN 978-5-8199-0811-2. - ISBN 978-5-16-106960-8. - ISBN 978-516-014145-9.

**Дополнительные источники:**

1. Гагарина Лариса Геннадьевна (Московский институт электронной техники) Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : Учебное пособие / Гагарина Лариса Геннадьевна ; Московский институт электронной техники. - 1. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2021. - 384 с. - (Среднее профессиональное образование). - Среднее профессиональное образование. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=367817 . - URL: https://znanium.com/cover/1214/1214882.jpg. - ISBN 978-5-8199-0735-1. - ISBN 978-5-16-106202-9. - ISBN 978-5-16-013546-5.
2. Полищук Юрий Владимирович (Оренбургский государственный университет) Базы данных и их безопасность : Учебное пособие / Полищук Юрий Владимирович, Боровский Александр Сергеевич ; Оренбургский государственный университет. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 210 с. -

(Высшее образование: Специалитет). - ВО - Специалитет. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=418255 . - URL: https://znanium.com/cover/1905/1905717.jpg. - ISBN 978-5-16-014924-0. - ISBN 978-5-16-107421-3.

3. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=374126 – Загл. с экрана.

**Методические указания:**

1. Кучерова Н.В., Зорина И.Г. Проектирование и создание базы данных в MySQL Workbench: методические указания к выполнению лабораторных работ по ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных» МДК.11.01 «Технология разработки и защиты баз данных» для обучающихся специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование». – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2020. – 24 с.
2. Кучерова Н.В., Организация запросов SQL [Электронный ресурс]: практикум / Наталья Викторовна Кучерова; ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон.текстовые дан. (1,36 Мб). – Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2019. – 1 электрон.опт. диск (CD-R). – Систем.требования : IBMPC, любой, более l GHz; 512 Мб RAM; 10 Мб HDD; MS Windows XP и выше; AdobeReader8.0 и выше ; CD/DVD-ROM дисковод; мышь.- Режим доступа:https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S208.pdf&show=dcatalogues/5/9483/S208.pdf&view=true– Загл. с титул.экрана.

**Программное обеспечение:**

MS Windows
Calculate Linux Desktop
MS Office
7 Zip
SCO OpenServer
JetBrains PhpStorm
JetBrains WebStorm
Atom Editor
Visual Studio Code
VisualStudioCommunity
Git
Sql server management studio
SCO OpenServer
MySQL Workbench Community Edition
GIMP
Inkscape Project
FireFox Developer
Notepad++
Virtual CloneDrive
NetBeans
Zeal
MS Visual Studio
JetBrains IDEA

**Интернет-ресурсы:**

1. Интуит – национальный открытый университет. [Электронный ресурс]. Администрирование MySQL – Режим доступа: https://www.intuit.ru/studies/courses/989/165/info, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
2. Интуит – национальный открытый университет. [Электронный ресурс]. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 – Режим доступа: https://www.intuit.ru/studies/courses/1141/263/info, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
3. Практическое владение языком SQL.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.sql-ex.ru, свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.

### 3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по профессиональному модулю, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

<table>
<tr><th>№</th><th>Наименование раздела/темы</th><th>Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Тема 1.1 Основы хранения и обработки данных. Проектирование базы данных</td><td>
Практическое задание: выполнить сравнительный анализ технологий удаленных баз данных Цель:<br>
систематизация материала<br>
кодировка материала при помощи таблиц<br>
активизация познавательной деятельности.<br>
Рекомендации по выполнению задания:<br>
Изучив страницы 14-30 основного источника Базы данных : в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. —
<table>
<tr><th>Технология удаленных баз данных</th><th>Объект</th><th>Интерфейс объекта</th><th>Приемы работы технологии</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
(Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/929256, заполнить в тетради таблицу «Технологии удаленных баз данных». Составить презентацию по теме «Сравнительный анализ технологий удаленных баз данных»<br>
Критерии оценки:<br>
Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы на вопросы.<br>
Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность.<br>
Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания (упущены важные технические характеристики), либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки.<br>
Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.
</td></tr>
</table>

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Тема 1.1 Основы хранения и | *Практическое задание:* построение схемы «Моделирование бизнес-процесса с использованием стандарта IDEF0» |

| | | |
|---|---|---|
| | обработки данных. Проектирование базы данных | *Цель*:<br>систематизация материала<br>активизация познавательной деятельности.<br>*Рекомендации по выполнению задания*:<br>Изучив страницы 83-91 дополнительного источника Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=333679, составить функциональную схему IDEF0 по своему варианту базы данных.<br>*Критерии оценки*:<br>Оценка «**отлично**» ставится, если функциональная схема построена верно и даны полные ответы на вопросы.<br>Оценка «**хорошо**» ставится, если ход построения функциональной схемы, но была допущена одна или две ошибки, либо в схеме допущена неточность.<br>Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если приведена неполная схема IDEF0, либо в схеме допущены грубые ошибки.<br>Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено. |
| 3 | Тема 1.2 Разработка и администрирование базы данных | *Практическое задание:* выполнить упражнения по SQL *Цель*:<br>выработка умений и навыков по применению языка SQL<br>углубление ранее изученного материала.<br>*Рекомендации по выполнению задания*:<br>Зарегистрироваться на сайте интернет-ресурса (Практическое владение языком SQL.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.sql-ex.ru, свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.), выполнить 30 упражнений по SELECT (обучающий курс) и 15 упражнений по DML. Результат выполнения выложить на образовательном портале в виде скриншота страницы.<br>*Критерии оценки:*<br>Оценка «**отлично**» ставится, если задание выполнено полностью, все упражнения решены.<br>Оценка «**хорошо**» ставится, если задание выполнено неполностью, упражнения решены на 75%.<br>Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если задание выполнено неполностью, упражнения решены на 50%. Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено. |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Тема 1.3<br>Организация защиты данных в хранилищах | *Практическое задание :*«Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик» *Вариант 1*:<br>Создать базу данных, содержащую таблицы Повар (фамилия, имя, отчество, дата рождения, телефон) и Блюда (название, количество калорий, цена). Между ними необходимо установить связь "один-ко-многим" с учетом |

| | | |
|---|---|---|
| | | первичных ключей. Заполнить таблицы значениями (2-3 записи). Создать представление выборки всех блюд, изготовленные поваром «Петровым». Создать хранимую процедуру подсчета количества калорий в каждом блюде. Создать пользователей базы данных – Менеджер, Повар.<br>Предоставить им необходимые привилегии.<br>*Вариант 2*:<br>Создать базу данных, содержащую таблицы Рейс (пункт назначения, дата вылета, количество мест, продолжительность) и Билет (рейс, место, дата продажи, стоимость, фамилия пассажира). Между ними необходимо установить связь "один-ко-многим" с учетом первичных ключей. Заполнить таблицы значениями (2-3 записи). В представлении вывести все рейсы за последние 3 года. Создать процедуру подсчета количества проданных билетов на конкретный рейс. Создать пользователей базы данных – Кассир, Администратор. Предоставить им необходимые привилегии. *Цель*:<br>выработка умений и навыков по применению языка SQL<br>углубление ранее изученного материала.<br>*Критерии оценки:*<br>Оценка «**отлично**» ставится, если выполнено создание базы данных в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств, созданы и корректно работают запросы к базе данных, созданы и обоснованы группы пользователей.<br>Оценка «**хорошо**» ставится, если выполнено создание базы данных в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств, созданы и выполняются запросы к базе данных, созданы группы пользователей.<br>Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если выполнено создание базы данных в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств, созданы и выполняются запросы к базе данных, созданы группы пользователей.<br>Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено. |

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является экзамен квалификационный.

### 4.1 Текущий контроль:

| Контролируемые результаты (практический опыт, умения, знания) | Наименование оценочного средства | Критерии оценки |
|---|---|---|
| **ПК.11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных** | | |
| ПО3, ПО4, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.04 | Виды работ по практике | Смотри критерии оценки зачтено/не зачтено |
| З1, З2, З3, З4, Зо 01.2, Зо 01.3, Зо 01.4, Зо 02.2 У8, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.04 | Лабораторные работы | Смотри критерии оценки лабораторной работы |
| **ПК.11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области** | | |
| ПО3, Уо 04.02, Уо 04.03, Уо 05.01, Уо 08.03 | Виды работ по практике | Смотри критерии оценки зачтено/не зачтено |
| З2, З5, Зо 04.03, Зо 05.02, Зо 08.04<br>У1, У2, Уо 04.02, Уо 04.03, Уо 05.01, Уо 08.03 | Контрольная работа<br>Лабораторные работы | Смотри критерии оценки лабораторной работы |
| **ПК.11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области** | | |
| ПО1, ПО2, ПО3, ПО5, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02 | Виды работ по практике | Смотри критерии оценки зачтено/не зачтено |
| З4, З5, З6, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.02<br>У1, У2, У9, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02 | Лабораторные работы | Смотри критерии оценки лабораторной работы |
| **ПК.11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных** | | |
| ПО1, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 06.01 | Виды работ по практике | Смотри критерии оценки зачтено/не зачтено |
| З2, З3, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 06.02<br>У3, У9, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 06.01 | Лабораторные работы | Смотри критерии оценки лабораторной работы |
| **ПК.11.5 Администрировать базы данных** | | |
| ПО1, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 07.04 | Виды работ по практике | Смотри критерии оценки зачтено/не зачтено |

| | | |
|---|---|---|
| З9, З10, З11, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 07.02<br>У4, У5, У6, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 07.04 | Контрольная работа<br>Лабораторные работы | Смотри критерии оценки лабораторной работы |
| **ПК.11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации** | | |
| ПО2, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 09.01, Уо 09.06 | Виды работ по практике | Смотри критерии оценки зачтено/не зачтено |
| З6, З7, З8, З12, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.02, Зо 09.05, Зо 09.06<br>У7, У10, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 09.01, Уо 09.06 | Лабораторные работы | Смотри критерии оценки лабораторной работы |

**Критерии оценки контрольной работы**

−«Отлично» - работа выполнена полностью, без пробелов, умения сформированы, все учебные задания выполнены качественно, в соответствии с техническим заданием, код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.

−«Хорошо» - работа выполнена с незначительными замечаниями, умения в основном сформированы, все учебные задания разработаны, в соответствии с техническим заданием, код оформлен с незначительными отклонениями со стандартами кодирования.

−«Удовлетворительно» - работа выполнена частично, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки, код оформлен с отклонениями со стандартами кодирования.

−«Неудовлетворительно» - работа не выполнена или выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, необходимые умения не сформированы.

**Критерии оценки лабораторной работы**

−«Отлично» - лабораторная работа выполнена полностью, без пробелов, умения сформированы, все учебные задания выполнены качественно, в соответствии с техническим заданием, код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.

−«Хорошо» - лабораторная работа выполнена с незначительными замечаниями, умения в основном сформированы, все учебные задания разработаны, в соответствии с техническим заданием, код оформлен с незначительными отклонениями со стандартами кодирования.

−«Удовлетворительно» - лабораторная работа выполнена частично, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки, код оформлен с отклонениями со стандартами кодирования.

−«Неудовлетворительно» - лабораторная работа не выполнена или выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, необходимые умения не сформированы.

**Критерии оценки зачтено/не зачтено**

−«зачтено» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

−«не зачтено» - теоретическое содержание курса не освоено, некоторые умения не сформированы, многие предусмотренные программой учебные задания не выполнены, большинство видов заданий выполнены с грубыми ошибками. **4.2 Промежуточная аттестация**

| Код | Структурный элемент профессионального модуля | Форма промежуточной аттестации | Семестр |
|---|---|---|---|
| МДК.11.01 | Технология разработки и защиты баз данных | экзамен | 5 |
| | | диф. зачет | 6 |
| УП.11 | Учебная практика | зачет | 5 |
| ПП.11 | Производственная практика (по профилю специальности) | зачет | 6 |

**4.2.1 Оценочные средства для экзамена по МДК11.1 Технология разработки и защиты баз данных**

| Результаты обучения | Оценочные средства для промежуточной аттестации |
|---|---|

| | |
|---|---|
| З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10, З11, З12, Зо 01.2, Зо 01.3, Зо 01.4, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.02, Зо 04.03, Зо 05.02, Зо 06.02, Уо 07.04, Зо 08.04, Зо 09.05, Зо 09.06 | **Теоретические вопросы по содержанию курса**<br>1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.<br>2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.<br>3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров<br>4. Модели и структуры информационных систем<br>5. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.<br>6. Методы описания схем баз данных в современных СУБД.<br>7. Структуры данных СУБД.<br>8. Методы организации целостности данных.<br>9. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.<br>10. Введение в SQL и его инструментарий.<br>11. Подготовка систем для установки SQL-сервера.<br>12. Установка и настройка SQL-сервера.<br>13. Экспорт и импорт данных<br>14. Автоматизация управления SQL<br>15. Выполнение мониторинга SQLServer с использованием оповещений и предупреждений.<br>16. Настройка текущего обслуживания баз данных<br>17. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.<br>18. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.<br>19. Модели восстановления SQL-сервера.<br>20. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных<br>21. Аутентификация и авторизация пользователей.<br>22. Назначение серверных ролей и ролей баз данных.<br>23. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.<br>24. Настройка безопасности агента SQL<br>25. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS<br>26. Обеспечение безопасности служб AD DS<br>27. Мониторинг, управление и восстановление AD DS<br>28. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS<br>29. Внедрение групповых политик<br>30. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS) |
| У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо | |

| № | Типовые практические задания |
|---|---|
| 1 | Создать таблицы Автор (фамилия, имя, отчество, дата рождения, телефон) и Книги (название, издательство, |

| | | |
|---|---|---|
| 01.04, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо | | |

| | | |
|---|---|---|
| 04.02, Уо 04.03, Уо 05.01, Уо 08.03, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 06.01, Уо 07.04, Уо 09.01, Уо 09.06 | | цена, год издания). Между ними необходимо установить связь "один-ко-многим" с учетом первичных ключей. Заполнить таблицы значениями (2-3 записи). Создать процедуру выборки всех книг заданного автора. |
| | 2 | Составить структуру базы данных лодочная станция. На лодочной станции имеются лодки нескольких типов. Лодки сдаются на прокат клиентам (отдыхающим). За одно посещение клиент может взять на прокат несколько лодок: например, покатался на одной лодке и пересел на другую. Оплата производится единовременно по каждому посещению и зависит от типа лодки и времени проката каждой лодки в отдельности. |
| | 4 | Создать таблицы Город (название, тариф, регион) и Разговор (дата, время суток, продолжительность). Между ними необходимо установить связь "один-ко-многим" (один город - много разговоров) с учетом первичных ключей. Заполнить таблицы значениями (2-3 записи). Выполнить резервное копирование базы данных и восстановить на компьютере №2. |

**Критерии оценки экзамена**

−«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

−«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

−«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

**Критерии оценки курсового проекта**

| Код и наименование компетенций | | Оценка (положительная – 1/ отрицательная – 0) | | |
|---|---|---|---|---|
| | Код и наименование ОПОР (основных показателей оценки результата) | Выполнение КР | Защита КР | Интегральная оценка ОПОР как результатов выполнения и защиты КР |
| ПК.11.1 | ОПОР 11.1.3 Обработка и анализ информации на предпроектной стадии | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ПК.11.2 | ОПОР 11.2.1 Выполнение структуризации и нормализации базы данных | | | |
| | ОПОР 11.2.2 Проектирование концептуальной, логической и физической модели базы данных | | | |
| | ОПОР 11.2.3 Работа с современными case-средствами проектирования баз данных | | | |
| ПК.11.3 | ОПОР 11.3.1 Проектирование логической и физической схемы базы данных | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ОПОР 11.3.3 Структуризация данных системы управления базами данных | | | |
| ПК.11.4 | ОПОР 11.4.1 Создание объектов баз данных в современных СУБД | | | |
| | ОПОР 11.4.2 Создание хранимых процедур на базах данных | | | |
| | ОПОР 11.4.3 Создание триггеров на базах данных | | | |
| ПК.11.5 | ОПОР 11.5.1 Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных | | | |
| | ОПОР 11.5.2 Выполнение стандартных процедур резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры | | | |
| ПК.11.6 | ОПОР 11.6.2 Контроль доступа к данным и управление привилегиями | | | |
| ОК 01 | ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста | | | |
| | ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы | | | |
| | ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учѐтом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи | | | |
| | ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат» | | | |
| ОК 02 | ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию | | | |
| | ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. | | | |
| | ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности. | | | |
| ОК 03 | ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией | | | |
| ОК 04 | ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | | | |
| ОК 05 | ОПОР 05.2 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка | | | |
| | ОПОР 05.3 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке | | | |
| ОК 09 | ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке. | | | |
| max количество оценок | | | | |
| количество положительных оценок | | | | |
| % положительных оценок | | | | |
| Оценка в универсальной шкале оценок | | | | |

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка уровня подготовки | |
|---|---|---|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | неудовлетворительно |

### 4.2.2 Оценочные средства для зачета по практике

| Результаты обучения | Оценочные средства для промежуточной аттестации |
|---|---|
| ПО1, ПО2, ПО3, ПО5, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 05.01, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 06.01, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.06 | Отчет по учебной практике<br>**Текст задания:** в соответствии с номером варианта спроектировать и выполнить компьютерную реализацию учебной базы данных для заданной предметной области.<br>**Условия выполнения включает ряд этапов:**<br>1. Анализ информации для проектирования базы данных;<br>2. ER-проектирование базы данных;<br>3. Инфологическое и даталогическое моделирование базы данных;<br>4. Создание объектов базы данных в выбранной СУБД;<br>5. Заполнение базы данных;<br>6. Создание представлений на базах данных;<br>7. Создание хранимых процедур и триггеров на базах данных;<br>8. Реализация уровней доступа для различных категорий пользователей;<br>9. Выполнение резервного копирования и мониторинга выполнения данной процедуры;<br>10. Разработка модели защиты базы данных.<br>**Результат выполнения:** файл скрипта базы данных.<br>**Критерии оценки:** |

| Коды проверяемых компетенций | Основные показатели оценки результата (ОПОР) | Оценка (да / нет) |
|---|---|---|
| ПК.11.1 | ОПОР 11.1.3 Обработка и анализ информации на предпроектной стадии | |
| ПК.11.2 | ОПОР 11.2.1 Выполнение структуризации и нормализации базы данных | |
| | ОПОР 11.2.2 Проектирование концептуальной, логической и физической модели базы данных | |
| | ОПОР 11.2.3 Работа с современными case-средствами проектирования баз данных | |
| ПК.11.3 | ОПОР 11.3.1 Проектирование логической и физической схемы базы данных | |
| | ОПОР 11.3.3 Структуризация данных системы управления базами данных | |
| ПК.11.4 | ОПОР 11.4.1 Создание объектов баз данных в современных СУБД | |
| | ОПОР 11.4.2 Создание хранимых процедур на базах данных | |
| | ОПОР 11.4.3 Создание триггеров на базах данных | |
| ПК.11.5 | ОПОР 11.5.1 Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных | |
| | ОПОР 11.5.2 Выполнение стандартных процедур резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры | |
| ПК.11.6 | ОПОР 11.6.2 Контроль доступа к данным и управление привилегиями | |
| ОК 01 | ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста | |
| | ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. | |
| | ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | результат» | |
| | ОК 02 | ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию | |
| | | ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. | |
| | | ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности. | |
| | ОК 03 | ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ОК 04 | ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | |
| | ОК 05 | ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка | |
| | | ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке | |
| | ОК 06 | ОПОР 06.4 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности | |
| | ОК 07 | ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности по специальности | |
| | ОК 08 | ОПОР 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности | |
| | ОК 09 | ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языках | |
| | max количество оценок | | |
| | количество положительных оценок | | |
| | % положительных оценок | | |
| | Оценка в универсальной шкале оценок | | |

у ся

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяе иверсальная шкала их оценки

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка уровня подготовки |
|---|---|
| | отметка |
| 70 ÷ 100 | зачет |
| менее 70 | незачет |

| | |
|---|---|
| | Отчет по производственной практике |

| | |
|---|---|
| ПО1-ПО5<br>Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 05.01, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 06.01, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.06 | **Условия выполнения включает ряд этапов:**<br>1. Анализ имеющихся информационных систем, необходимость и целесообразность разработки базы данных, их корректировки<br>2. Изучение документооборота организации и источников входящей информации<br>3. Сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных<br>4. Работа с документами отраслевой направленности<br>5. Работа с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных<br>6. Использование средств заполнения базы данных<br>7. Использование стандартных методы защиты объектов базы данных<br>**Результат выполнения:** отчет по производственной практике **Критерии оценки** |

| Коды проверяем | Основные показатели оценки результата (ОПОР) | Оценка (да / ых нет) компетенц ий |
|---|---|---|
| ПК.11.1 | ОПОР 11.1.3 Обработка и анализ информации на предпроектной стадии | |
| ПК.11.2 | ОПОР 11.2.1 Выполнение структуризации и нормализации базы данных | |
| | ОПОР 11.2.2 Проектирование концептуальной, логической и физической модели базы данных | |
| | ОПОР 11.2.3 Работа с современными case-средствами проектирования баз данных | |
| ПК.11.3 | ОПОР 11.3.1 Проектирование логической и физической схемы базы данных | |
| | ОПОР 11.3.3 Структуризация данных системы управления базами данных | |
| ПК.11.4 | ОПОР 11.4.1 Создание объектов баз данных в современных СУБД | |
| | ОПОР 11.4.2 Создание хранимых процедур на базах данных | |
| | ОПОР 11.4.3 Создание триггеров на базах данных | |
| ПК.11.5 | ОПОР 11.5.1 Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных | |
| | ОПОР 11.5.2 Выполнение стандартных процедур резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры | |
| ПК.11.6 | ОПОР 11.6.2 Контроль доступа к данным и управление привилегиями | |
| ОК 01 | ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста | |
| | ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы. | |
| | ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат» | |
| ОК 02 | ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию | |
| | ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач. | |
| | ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности. | |
| ОК 03 | ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией | |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 04 | ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | |
| ОК 05 | ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка | |
| | ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке | |
| ОК 06 | ОПОР 06.4 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности | |
| ОК 07 | ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности по специальности | |
| ОК 08 | ОПОР 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности | |
| ОК 09 | ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языках | |
| max количество оценок | | |
| количество положительных оценок | | |
| % положительных оценок | | |
| Оценка в универсальной шкале оценок | | |
| Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки | | |

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка уровня подготовки |
|---|---|
| | отметка |
| 70 ÷ 100 | зачет |
| менее 70 | незачет |

### 4.2.3 Экзамен квалификационный

| **Оценочные средства** |
|---|

**Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену квалификационному**

***Код ПК/***

| ***ОК*** | |
|---|---|
| ПК 11.1, | ***Задание:*** разработка прототипа информационной системы. |

| | |
|---|---|
| ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК11.5, ПК 11.6 ОК 1 – ОК 6, ОК 9, КК 1 – КК ***5*** | ***Исходные данные:*** заданная предметная область<br>***Условия выполнения включает ряд этапов:***<br>1) системный анализ предметной области (построение диаграммы «сущность-связь»);<br>2) нормализацию отношений (не ниже 3-ей нормальной формы);<br>3) создание реляционной базы данных и заполнение ее информацией;<br>4) разработку запросов разной степени сложности;<br>5) администрирование базы данных;<br>6) создание клиентской части приложения информационной системы средствами интегрированной среды разработки (IDE) на языке программирования.<br><br>Время выполнения задания – 3 часа. **Критерии оценки:** |

| | **Критерии** | **Баллы** |
|---|---|---|
| 1 | системный анализ предметной области (построение диаграммы «сущность-связь») | 6 |
| 2 | нормализация отношений (не ниже 3-ей нормальной формы) | 14 |
| | создание реляционной базы данных и заполнение ее информацией | |
| 3 | разработка запросов разной степени сложности | 25 |
| 4 | администрирование базы данных | 15 |
| 5 | создание клиентской части приложения информационной системы средствами интегрированной среды разработки (IDE) на языке программирования | 40 |
| | **Итого максимально** | **100** |

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка уровня подготовки | |
|---|---|---|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | неудовлетворительно |

Приложение 1

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

| № п/п | Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения | Цель использования образовательной технологии | Планируемый результат использования образовательной технологии | Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Информационно коммуникационная технология (М.В.Моисеева. Е.С.Полат. М.В.Бухаркина) | Ускорение интеллектуальной деятельности за счет использования компьютерных и телекоммуникационных технологий | На протяжении урока: воспроизведение презентации. Работа с образовательным порталом | Повышение интереса к изучаемой теме, овладение обучающимися первичными навыками работы по данной тематике, снижение уровня затруднения восприятия новой информации |
| 2 | Технология развития критического мышления (американские педагоги Чарльз Темпл, Джинни Стил, Курт Мередит) | Развитие мыслительных навыков, которые необходимы студентам в дальнейшей жизни (умение работать с информацией, выделять главное и второстепенное) | Вызов (пробуждение имеющихся знаний (знаю, умею), работа с вопросами на обобщение информации)<br>Систематизация содержания (обобщение информации «знаю - умею» - заполнение схем)<br>Рефлексия (осмысление) | умение самостоятельно формулировать цели;<br>анализировать, обобщать информацию;<br>выражать свои мысли (устно и письменно) ясно, уверенно и корректно по отношению к окружающим;<br>аргументировать свою точку зрения и учитывать точки зрения других;<br>брать на себя ответственность;<br>участвовать в совместном принятии решения;<br>умение сотрудничать и работать в группе |
| 3 | Здоровьесберегающая технология | Организация учебного процесса без ущерба для здоровья обучающихся и | – Отсутствие стресса у обучающихся;<br>– Создание доброжелательной атмосферы во время урока, | Хорошее самочувствие и эмоциональный подъем у обучающихся и педагога после завершения урока |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | педагога | – Формирование требований, предъявляемых к обучающимся, с учетом возрастных, психологических, культурных, индивидуальных особенностей обучающихся;<br>– Достаточный двигательный режим (смена локаций групп во время урока) | |

Приложение 2

## ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

МДК 11.01 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ

| Разделы/темы | Темы лабораторных занятий | Количество часов | В т.ч. в форме практ подготовки | Требования ФГОС СПО (уметь) |
|---|---|---|---|---|
| **Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных** | | | | |
| 1.1 Основы хранения и обработки данных. Проектирование базы данных | Лабораторное занятие №1 «Сбор и анализ информации» | 6 | 6 | У8 |
| | Лабораторное занятие №2 «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД» | 6 | 6 | У2 |
| | Лабораторное занятие №3 «Приведение базы данных к нормальной форме 3НФ» | 6 | 6 | У1, У2 |
| 1.2 Разработка и администрирование базы данных | Лабораторное занятие №4 «Установка и настройка SQL-сервера» | 4 | 4 | У9 |
| | Лабораторное занятие №5 «Создание базы данных в среде разработки» | 6 | 6 | У1, У2, У9 |
| | Лабораторное занятие №6 «Импорт данных пользователя в базу данных» | 6 | 6 | У1, У2, У9 |
| | Лабораторное занятие №7 «Экспорт данных базы в документы пользователя» | 6 | 6 | У1, У2, У9 |
| | Лабораторное занятие №8 «Создание представлений» | 6 | 6 | У9 |
| | Лабораторное занятие №9 «Создание хранимых процедур» | 6 | 6 | У3, У4, У5 |
| | Лабораторное занятие №10 «Создание триггеров» | 6 | 6 | У3, У4, У5 |
| | Лабораторное занятие №11 «Транзакции и блокировки» | 6 | 6 | У3, У4, У5, У6, У9 |
| | Лабораторное занятие №12 «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных | 6 | 6 | У4, У5, У6 |
| 1.3 Организация защиты данных в хранилищах | Лабораторное занятие №13 «Выполнение резервного копирования и восстановления базы данных из резервной копии» | 10 | 10 | У4, У5, У6 |
| | Лабораторное занятие №14 «Управление привилегиями и доступом к данным» | 8 | 8 | У4, У7, У10 |
| | Лабораторное занятие №15 «Реализация доступа пользователей к базе данных» | 8 | 8 | У4, У7, У10 |
| | Лабораторное занятие №16 «Мониторинг безопасности работы с базами данных» | 8 | 8 | У5, У6, У7, У10 |
| | Лабораторное занятие №17 «Установка приоритетов» | 8 | 8 | У7 |
| | Лабораторное занятие №18 «Развертывание контроллеров домена» | 8 | 8 | У7, У10 |
| | Лабораторное занятие №19 «Мониторинг сетевого трафика» | 8 | 8 | У7 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ИТОГО | **128** | **128** | |

Приложение 3

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

| Контрольная точка | Контролируемые разделы (темы) профессионального модуля | Контролируемые результаты | **Оценочные средства** | |
|---|---|---|---|---|
| ***МДК.11.1 Технология разработки и защиты баз данных*** | | | | |
| **№1** | Тема 1.1 Основы хранения и обработки данных. Проектирование базы данных | ПК.11.1, ПК.11.2<br>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 9 | **Контрольная работа №1 по теме «Проектирование баз данных»** | 1. Практическое задание/ лабораторные работы |
| **№2** | Тема 1.2 Разработка и администрирование базы данных | ПК.11.2, ПК.11.3, ПК.11.4<br>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 9 | **Тест** | 1. Лабораторные работы |
| **№3** | Тема 1.3 Организация защиты данных в хранилищах | ПК.11.5, ПК.11.6<br>ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 9 | **Контрольная работа №2 по теме «Администрирование баз данных»** | 1. Лабораторные работы |
| **Промежуточная аттестация** | МДК Экзамен | З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З10, З11, З12 Зо 01.2, Зо 01.3, Зо 01.4, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 09.05, Зо 09.06<br>У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 09.01, Уо 09.06 | **Экзаменационные билеты** | 1 Теоретические вопросы по содержанию курса 2. Типовые практические задания |
| **Промежуточная аттестация** | Учебная практика Зачет | ПО1, ПО2, ПО3, ПО5, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 05.01, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 06.01, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.06 | **Задание на практику** | 1. Дневник по практике<br>2. Отчет по практике |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Промежуточная аттестация** | Практика по профилю специальности Зачет | ПО1-ПО5<br>Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 05.01, Уо 04.02, Уо 04.04, | **Задание на практику** | 1. Дневник по практике<br>2. Отчет по практике |
| | | Уо 06.01, Уо 07.03, Уо 09.01, Уо 09.06 | | |
| **Промежуточная аттестация** | **Экзамен (квалификационный)** | ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК11.5, ПК 11.6 ОК 1 – ОК 6, ОК 9 | **Экзаменационные билеты** | Типовые практико-ориентированные задания |