**Автономная некоммерческая профессиональная**

**образовательная организация**

 **«Сибирская региональная школа бизнеса (колледж)»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 11. РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ**

ОМСК-2021

|  |  |
| --- | --- |
| Авторпрограммы: | Д.П. Денисов, преподаватель |
|  |  |
|  | Составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование |
|  |  |
|  |  |  |
| Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК общеобразовательных предметов и информационных дисциплин на 2021-2022 учебный год |  |
| Протокол заседания ПЦК № 1 от «31» августа 2021г. |
| Председатель ПЦК |   |  А.К. Ханафина |
| УТВЕРЖДЕНО | «31» августа 2021 г. |  |
| Зам. директора  |   |  В.В. Швыдко |

|  |  |
| --- | --- |
| Программа профессионального модуля рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК общеобразовательных предметов и информационных дисциплин на 2022-2023 учебный год со следующими изменениями: корректировка списка литературы |  |

|  |
| --- |
| Протокол заседания ПЦК № 1 от «30» августа 2022 г. |
| Председатель ПЦК |   | А.К. Ханафина |
| УТВЕРЖДЕНО | «30» августа 2022 г. |  |
| Зам. директора  |   | В.В. Швыдко |

**СОДЕРЖАНИЕ**

**[1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ](#_Toc340516415)**

**[ПМ. 11. РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ 4](#_Toc340516415)**

**[2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ](#_Toc340516416)**

**[ПМ. 11. РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ 8](#_Toc340516416)**

[**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 11. РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ 20**](#_Toc340516417)

**[4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 11. РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ 24](#_Toc340516418)**

# 1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ**

**1.1 Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование. Составлена с учетом рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы по указанной специальности.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** междисциплинарный курс, МДК 11.01 «Технология разработки и защиты баз данных» входит в профессиональный модуль ПМ.11. «Разработка, администрирование и защита баз данных».

**1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Студент должен развивать и осваивать следующие общие компетенции (ОК) и стремиться к достижению личностных результатов (ЛР):

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

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

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 05 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

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

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

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации

ЛР-9 Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха

ЛР – 10 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально производственных процессов на окружающую среду

ЛР 13 Демонстрирующий готовность к проектированию безопасной и психологически комфортной образовательной среды, в том числе цифровой.

ЛР 14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм

ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

**Студент должен освоить следующие профессиональные компетенции:**

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:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

*Знать:*

˗ основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;

˗ основные принципы структуризации и нормализации базы данных;

˗ основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

˗ методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;

˗ структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;

˗ методы организации целостности данных;

˗ способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;

˗ основные методы и средства защиты данных в базах данных.

*Уметь:*

˗ работать с современными case-средствами проектирования баз данных;

˗ проектировать логическую и физическую схемы базы данных;

˗ создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;

 ˗ применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

˗ выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;

˗ выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;

- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

*Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):*

* работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
* использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;
* работе с документами отраслевой направленности.

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы междисциплинарного курса МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 182 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 144 часа;

в том числе лекций 50часов;

в том числе практических занятий 64 часа;

в том числе курсовой работы - 30часов;

самостоятельной работы обучающегося 30 часов;

консультации – 2 часа;

промежуточная аттестация – 6 часов.

# 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК 11.01 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 182 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) 142** | 144 |
| в том числе: |  |
| лекции | 50 |
| практические занятия | 64 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)**консультациикурсовые работы | 30230 |
| **Промежуточная аттестация в форме экзамена 6** |

**2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 11. РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ (МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных) по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся | Объём часов | Форма проведения активного или интерактивного занятия | Наименование осваиваемых компетенций при интерактивном или активном занятии | Форма проведения практических занятий с использованием ПК |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |  |
|  | **4 семестр** |  |  |  |  |
| **Тема 1.****Введение в предмет.Содержание дисциплины и ее задачи.**  | **Содержание:** | **12** |  | ЛР 2, 4, 6, 9,,10 |  |
| **1****2****3.** | Содержание дисциплины и ее задачи. Общая характеристика законодательства в сфере ИТ, электронного документооборота.Связь с другими дисциплинами, с теорией проектирования информационных систем  | 222 |  | ПК 11.1. ПК 11.2. ОК 01 – ОК 11 |  |
| **Практическое занятие №1**Информация, информационные системы и БД, как объекты правового регулирования**Практическое занятие №2**Основы моделирования предметной области с использованием инструментария СУБД | 22 | Работа в малых группах | ПК 11.3. ПК 11.4.  ПК 11.5. ОК 01-11 | Занятие с применением презентации, специальных программ |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение индивидуальных заданий по темам:1. Работа с конспектами лекций, учебной и специальной литературой.
2. Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов практических занятий, отчётов иподготовка к их защите.
3. Подготовка докладов и рефератов, создание компьютерных презентаций.
4. Выполнение индивидуальных заданий..
 | 2 |  | ПК 11.3. ПК 11.4.  ПК 11.5. ОК 01-11 |  |
| **Тема 2****Информационные системы с базами данных, модели и структуры СУБД** | **Содержание:** | **16** |  | ЛР 10,13,14,15 |  |
| **4****5****6****7** | Модели и структуры информационных систем.Информационные системы с базами данныхХранилищ данных, базы знаний. Предметная область базы данных и ее моделиСтруктуры данных СУБД.  | 2222 |  | ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.5. ОК 01-11 |  |
| **Практическое занятие №3**Сбор и анализ информации.Анализ терминологии конкретной СУБД**Практическое занятие №4**Особенности баз данных различных предметных областей  | 22 | Работа в малых группах | ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.5. ОК 01-11 | Занятие с применением электронных тренажеров |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**Подготовка сообщений по темам:1. «Нормализация данных»;2.«Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях».3. Подготовка к тестированию.  | 22 |  |  |  |
| **Тема 3. Общий подход к проектированию баз данных** | **Содержание:** | **16** |  | ЛР 4, 13,14, 15 |  |
| **8****9****10****11****12** | .Основные положения и понятия теории проектирования баз данныхПринципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.Общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. ER моделированиеОсновные принципы структуризации баз данных.  | 22222 |  | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.5. ОК 01-11 |  |
| **Практическое занятие №5**Реализация физической модели данных в СУБД**Практическое занятие №6**Проектирование реляционной схемы БД в среде СУБД. Заполнение БД в соответствии со спецификацией  | 22 | Работа в малых группах | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.5. ОК 01-11 | Занятие с применением облачных технологий |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**выполнение индивидуальных заданий по темам:1. Реферат «Обзор современных СУБД»,
2. Реферат «MS Access – обзор возможностей».
 | 2 |  | ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.5. ОК 01-11 |  |
| **Тема 4. Реляционная модель и нормализация баз данных** | **Содержание:** | **18** |  | ЛР 2,4,5,7,8,10 |  |
| **13****14****15****16** | Нормализации баз данных.Реляционная модель данных.Функциональные зависимостиНормализация данных, построение логической модели данныхСоздание физической модели базы данныхМетоды обеспечения и поддержки целостности данных | 2222 |  | ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.5. ОК 01-11 |  |
| **Практическое занятие №7**Нормализация данных. Построение схемы "Сущность-связь” **Практическое занятие №8**Приведение БД к нормальной форме 2НФ **Практическое занятие №9**Приведение БД к нормальной форме 3НФ | 222 |  | ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.5. ОК 01-11 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Выполнение индивидуальных заданий по темам 1«Реляционная алгебра. Операции: объединение, пересечение, разность, декартово произведение»2.«Проектирование физической модели данных», 3. «Проектирование реляционной модели данных»3. | 22 |  | ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.5. ОК 01-11 |  |
| **Тема 5. Введение в структурированный язык запросов - SQL.**  | **Содержание:** | **14** |  | ЛР 10, 13,14, 15 |  |
| **17****18** | Назначение, основные понятия, лексика SQL.Синтаксис основных операторов манипулирования данными | 22 |  |  | Занятие в онлайн сервисе |
| **Практическое занятие №10**Поля. Записи. Заполнение полей. Вывод данных. Настройка формата.**Практическое занятие №11**Выражения, условия и операторы языка SQL**Практическое занятие №12**Команды SQL. Индексы. Представления.**Практическое занятие №13**Создание запросов с помощью языка SQL | 2222 | Работа в малых группах | ПК 11.1-11.4,ОК 01-11 | Занятие с применением презентации, специальных программ |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение индивидуальных заданий по темам:1. «Создание БД»,
2. «Вычисления и подведения итогов в запросах»,
3. «Запросы модификации данных»
 | 2 |  | ПК 11.1-11.4,ОК 01-11 |  |
| **Тема 6. Основные алгоритмические конструкции - SQL** | **Содержание:** | **16** |  | ЛР 2,4,13,14, 15 |  |
| **19****20** | Операторы определения данных, ограничение доступа. Типы данных. Триггеры.Основы работы с транзакциями. | 22 |  | ПК 11.1-11.4,ОК 01-11 | Занятие в онлайн сервисе |
| **Практические занятия №14**Макросы. Основные макрокоманды. Создание отчетов**Практическое занятие №15**Выполнение операций. Организация расчетов.**Практические занятия №16**Экспорт данных базы в документы пользователя. Импорт данных.**Практические занятия №17**Автоматизированная разработка кнопочной формы по управлению приложением. **Контрольный срез №1** | 2222 | Работа в малых группах | ПК 11.1-11.4,ОК 01-11 | Занятие с применением презентации, специальных программ |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение индивидуальных заданий по темам:1. «Создание запроса с вычислением максимального значения»
2. «Создание запроса с вычислением минимального»
3. «Выполнение расчетов в запросах»
 | 22 |  | ПК 11.1-11.4,ОК 01-11 |  |
| **Тема 7. Разработка и администрирование базы данных.** | **Содержание:** | **16** |  | ЛР 6, 13,14, 15 |  |
| **21****22** | Современные инструментальные средства разработки базы данныхТехнологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях | 22 |  | ПК 11.3,ОК 01-11 | Занятие в онлайн сервисе |
| **Практическое занятие №18**Создание базы данных в среде разработки.**Практическое занятие №19**СУБД MicrosoftAccess – основные свойства. Состав главного меню**Практическое занятие №20**Создание таблиц. Разработка схемы базы данных. **Практическое занятие №21**Редактирование, сортировка и фильтрация данных**Практическое занятие №22**Создание многотабличных запросов | 22222 | Работа в малых группах | ПК 11.3, ОК 01-11 | Занятие с применением презентации, специальных программ |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** 1. Этапы проектирования базы данных
2. Составление конспекта по темам: «Хранимые процедуры»,
3. «Построение запросов к распределённой базе данных».
4. Реферат «Обзор распределённых баз данных»
5. Настройка текущего обслуживания баз данных.
6. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием.
 | 2 |  | ПК 11.3, ОК 01-11 |  |
| **Тема 8. Работа с прикладной базой данных, формирование документов и отчетов.** | **Содержание:** | **12** |  | ЛР 6, 13,14, 15 |  |
| **23** | Особенности организации тестирования и эксплуатации баз данных, оформление отчетной документации. Стандарты. | 2 |  | ПК 11.3- 11.4.  | Занятие в онлайнсервисе |
| **Практические занятия №23**Основные условия и требования к распределённой обработке данных**Практические занятия №24**Методы и средства создания, типи и виды форм, отчетов.**Практические занятия №25**Создание и использование простых имноготабличных форм и отчетов | 222 | Работа в малых группах | ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.5. ОК 01-11 | Занятие с применением презентации, специальных программ |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение индивидуальных заданий по темам:1. Конспект «Макрокоманды»
2. Подготовка презентаций «Представление разработанной базы данных
3. Тестирование базы данных.
4. Базовые архитектуры распределенных баз данных
 | 22 |  | ПК 11.3. ПК 11.4. ПК 11.1. ПК 11.2. ПК 11.5. ОК 01-11 |  |
| **Тема 9.** **Основы защиты базы данных** | **Содержание:** | **12** |  | ЛР 6, 13,14, 15 |  |
| **24** | Основы и организация защиты данных.  | 2 |  | ПК 11.5,ПК 11.6. | Занятие в онлайнсервисе |
| **Практические занятия №26**Безопасность данных. Обязательные методы защиты базы данных.**Практические занятия №27**Управление правами доступа. Установка приоритетов. Мониторинг безопасности работы**Практические занятия №28**Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик**Практические занятия №29**Мониторинг сетевого трафика | 2222 | Работа в малых группах | ПК 11.5, ПК 11.6, ОК 01-11 | Занятие с применением презентации, специальных программ |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение индивидуальных заданий по темам:1. Доступ к базам данных в архитектуре «клиент-сервер»
2. Транзакции и целостность базы данных
3. . Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
4. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.
 | 2 |  | ПК 11.5, ПК 11.6, ОК 01-11 |  |
| **Тема10. Моделирование производственных процессов и ситуаций.** | **Содержание:** | **12** |  | ЛР 4, 13,14, 15 |  |
| **25** | Моделирование и оптимизация производственных процессов с использованием СУБД | 2 |  | ПК 11.1 - ПК 11.5. ОК 01-11 |  |
| **Практическое занятие №30**Разработка и заполнение базы данных конкретной предметной отрасли.**Практическое занятие №31**Организация АРМ, резервного копирования. Реализация доступа пользователей к БД. **Практическое занятие №32**Восстановление базы данных из резервной копии. Обработка данных, отчетность.**Контрольный срез №2** | 222 | Работа в малых группах | ПК 11.1 - ПК 11.5. ОК 01-11 | Занятие с применением презентации, специальных программ |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**выполнение индивидуальных заданий по темам:1. Понятие о моделировании данных.
2. ER моделирование базы данных.
3. Проектирования базы данных на основе ER модели.
 | 22 |  | ПК 11.1 - ПК 11.5. ОК 01-11 |  |
| **Курсовое проектирование 4 семестр** | **8** |  |  |  |
| **5 семестр** |  |  |  |  |
| **Курсовое проектирование 5 семестр** | **22** |  |  |  |
| **Консультации к экзамену** | **2** |  |  |  |
| **Промежуточная аттестация в форме экзамена** | **6** |  |  |  |
| **Максимальное количество часов** | **182** |  |  |  |

**Темы курсовых работ по МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных**

1. Сравнительный анализ традиционных файловых систем и информационных систем, использующих базы данных
2. Архитектура СУБД в различных областях знаний
3. Основные вопросы БД и СУБД
4. Администрирование базы данных: функции, задачи, стандарты
5. Проблемы безопасности и целостности БД
6. Перспективы развития баз данных
7. Методологические и технологические проблемы концептуального проектирования баз данных
8. Многозначные зависимости и нормальные формы высокого порядка
9. Сравнительный анализ реляционной и объектно-ориентированной моделей данных
10. Модели данных: иерархическая, сетевая модель, реляционная, описание, примеры.
11. Распределенные и параллельные базы данных
12. Проблемы управления распределенной информацией
13. Принципы разработки распределенных баз данных
14. Методы и средства проектирования реляционных баз данных
15. Базы данных в Интернет
16. Безопасность баз данных
17. Использование среды WEB как платформы приложений баз данных 7
18. Проблемы обеспечения независимости данных в базах данных
19. Репликация, экспорт, импорт и загрузка баз данных.
20. Методы и средства резервного копирования и восстановления баз данных.
21. Инструменты проектирования и разработки базы данных
22. Проблемы поддержки целостности баз данных
23. Объектно-ориентированные механизмы управления данными и модели
24. Объектно-ориентированный подход к проектированию баз данных
25. Классификация и сравнительный анализ типов распределенных систем баз данных
26. Достоинства и недостатки сетевой модели данных
27. Основные принципы и критерии оценки систем клиент/сервер
28. Средства создания клиентских приложений в системах клиент/сервер
29. Надежность и безопасность серверов баз данных
30. Оптимизация отработки запросов к реляционной базе данных
31. Основные принципы управления транзакциями
32. Восстановление и оптимизация запросов
33. Проблема создания и сжатия больших информационных массивов, информационных хранилищ и складов данных
34. DATA MAINING - основные понятия
35. Принципы построения хранилищ данных
36. Распределенные хранилища данных
37. Сравнительный анализ хранилищ и магазинов данных
38. Проблемы проектирования хранилищ данных
39. Полнотекстовые базы данных
40. Графические базы данных
41. Аудио- и видио-базы данных, описание, примеры.
42. Мультимедийные базы данных
43. Администрирование базами данных в SQLServer
44. Сравнение SQL для Oracle и SQLServer
45. Проблемы защиты баз данных.
46. Защита баз данных в SQLServer
47. Защита баз данных в Informix
48. Поддержка целостности баз данных в SQLServer
49. Поддержка целостности баз данных в Informix
50. Администрирование базами данных в Oracle
51. Поддержка целостности баз данных в Oracle
52. Принципы доступа к данным и оптимизация обработки запросов в Oracle
53. Проектирование и разработка базы данных учета студентов в ВУЗе (на примере…)
54. Проектирование и разработка базы данных расписание занятий в ВУЗе (на примере…)
55. Проектирование и разработка базы данных резервирования и продажи авиабилетов (на примере…)
56. Проектирование и разработка базы данных складского учета (автоматизированный склад) (на примере…)
57. Проектирование и разработка базы данных учета кадров на предприятии (автоматизированный отдел кадров) (на примере…)
58. Проектирование и разработка базы данных учета приказов и распоряжений и их выполнения на предприятии (на примере…)
59. Проектирование и разработка базы данных учета входной и выходной корреспонденции на предприятии (электронная канцелярия) (на примере…)
60. Проектирование и разработка базы данных заключение и выполнения договоров на предприятии (на примере…)
61. Проектирование и разработка базы данных распределения и использования помещений между подразделениями предприятия (на примере…)
62. Проектирование и разработка базы данных начисления и выплаты зарплаты (на примере…)
63. Проектирование и разработка базы данных учета автомобилей в ГАИ (на примере…)
64. Проектирование и разработка базы данных учета нарушителей правил безопасности движения (на примере…)
65. Проектирование и разработка базы данных поступления и продажи товаров в магазине (на примере…)
66. Проектирование и разработка базы данных каталога запчастей автосервиса (на примере…)
67. Проектирование и разработка базы данных каталога вычислительной техники (на примере…)
68. Проектирование и разработка базы данных электронного каталога библиотеки (на примере…)
69. Проектирование и разработка базы данных маршрутов городского транспорта (на примере…)
70. Проектирование и разработка базы данных учета жилищного фонда города (на примере…)
71. Проектирование и разработка базы данных учета коммунальных услуг (на примере…)
72. Проектирование и разработка базы данных электронного учета обмена квартир (на примере…)
73. Проектирование и разработка базы данных электронного учета средств массовой информации (на примере…)
74. Проектирование и разработка базы данных работы поликлиники (на примере…)
75. Проектирование и разработка базы данных проведения чемпионата страны по футболу

# 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 11. РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ (МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных)

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатики».

Оборудованиеучебногокабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочееместопреподавателя;
* комплектучебно-наглядныхпособий;
* персональныйкомпьютер;
* Microsoft Office;
* интерактивная доска с ПО Notebook от Technologies;
* проектор;
* принтер.

#### Основнаялитература

1. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 25.11.2017) "Обинформации, информационных технологиях и о защите информации" (сизм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2018) // ИПЦ «Консультант плюс»персональных данных" // ИПЦ «Консультант плюс».
2. Федеральный закон от 06.04.2011 N 63-ФЗ (ред. от 23.06.2016) "Обэлектронной подписи" // ИПЦ «Консультант плюс»
3. Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ (ред. от 29.07.2017) "Оперсональных данных" // ИПЦ «Консультант плюс»
4. Беспалов, Д. А. Администрирование баз данных и компьютерных сетей : учебное пособие : [16+] / Д. А. Беспалов, А. И. Костюк ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 127 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612220 (дата обращения: 02.02.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3577-4. – Текст : электронный.
5. Долженко, А. И. Управление данными : учебное пособие : [16+] / А. И. Долженко, С. А. Глушенко ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2020. – 174 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682177 (дата обращения: 02.02.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7972-2830-1. – Текст : электронный.
6. Основы администрирования информационных систем : учебное пособие : [16+] / Д. О. Бобынцев, А. Л. Марухленко, Л. О. Марухленко [и др.]. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 202 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598955 (дата обращения: 02.02.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1674-7. – DOI 10.23681/598955. – Текст : электронный.
7. Основы построения баз данных : учебное пособие : [16+] / Д. В. Чмыхов, А. С. Сазонова, П. А. Тищенко [и др.]. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 124 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602227 (дата обращения: 02.02.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-2428-5. – Текст : электронный.
8. Сидорова, Н. П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных : учебное пособие : [16+] / Н. П. Сидорова ; Технологический университет, Институт техники и цифровых технологий, Факультет инфокоммуникационных систем и технологий. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 93 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575080 (дата обращения: 02.02.2023). – Библиогр.: с. 85. – ISBN 978-5-4499-0799-8. – Текст : электронный.
9. Управление данными: лабораторный практикум : [16+] / А. С. Сазонова, А. А. Кузьменко, Л. Б. Филиппова [и др.]. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 60 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691722 (дата обращения: 02.02.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3160-3. – DOI 10.23681/691722. – Текст : электронный.
10. Шилин, А. С. Перспективные методы проектирования реляционных баз данных : учебное пособие : [12+] / А. С. Шилин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 136 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602240 (дата обращения: 02.02.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1890-1. – Текст : электронный.

#### Дополнительная литература

* 1. Лопушанский, В. А. Информационные системы. Системы управления базами данных: теория и практика (для студентов-иностранцев) : учебное пособие : [16+] / В. А. Лопушанский, С. В. Макеев, Е. С. Бунин ; науч. ред. Г. В. Калашников ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021. – 109 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=688132 (дата обращения: 02.02.2023). – Библиогр.: с. 106. – ISBN 978-5-00032-519-3. – Текст : электронный.
	2. Программирование, тестирование, проектирование, нейросети, технологии аппаратно‐программных средств (практические задания и способы их решения) : учебник : [16+] / С. В. Веретехина, К. С. Кармицкий, Д. Д. Лукашин [и др.]. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 144 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694782 (дата обращения: 02.02.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3321-8. – Текст : электронный.
	3. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие : [12+] / Н. Б. Руденко, Н. Н. Грачева, В. Н. Литвинов, Е. В. Назарова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – Часть 1. – 188 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602200 (дата обращения: 02.02.2023). – Библиогр.: с. 164. – ISBN 978-5-4499-1976-2. – Текст : электронный.
	4. Митин, А. И. Работа с базами данных Microsoft SQL Server: сценарии практических занятий : практикум : [16+] / А. И. Митин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 143 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571169 (дата обращения: 02.02.2023). – Библиогр.: с. 132-134. – ISBN 978-5-4499-0420-1. – DOI 10.23681/571169. – Текст : электронный.
	5. Рыжков, О. А. Разработка базы данных для учета технических средств организации «Центр социальных услуг для населения Первомайского района» : [16+] / О. А. Рыжков ; Мичуринский государственный аграрный университет, Инженерный институт, м. ф. Кафедра. – Мичуринск–Наукоград : б.и., 2022. – 97 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691825 (дата обращения: 02.02.2023). – Текст : электронный.

# 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 11. РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ (МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных)

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, курсового проекта.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** |  |
| * работать с современными case-средствами проектирования баз данных;

проектировать логическую и физическую схемы базы данных; * создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных
 | Практическое занятие 5-6, 30-32Контрольный срез №1 Контрольный срез №2 Экзамен |
| * выполнять стандартные процедуры резервного копирования БД и мониторинга выполнения этой процедуры;
* выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры
 | Практическое занятие 18-25, Контрольный срез №1Контрольный срез №2Экзамен |
| * обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных
 | Практическое занятие 26-29Контрольный срез №2Экзамен |
| **Знания:** |  |
| * основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
 | Практическое занятие 1-4Контрольный срез №1Экзамен |
| * основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
* структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров
 | Практическое занятие 7-9Контрольный срез №1Экзамен |
| * ˗ методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
 | Практическое занятие10-14Контрольный срез №1Экзамен |
| * ˗ способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
 | Практическое занятие 23-25Контрольный срез №2Экзамен |
| * ˗ основные методы и средства защиты данных в базах данных
* методы организации целостности данных
 | Практическое занятие 30-32Контрольный срез №2Экзамен |

**Лист изменений**

В рабочую программу **МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных** внесены следующие изменения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Учебный год внесения изменений*** | ***Изменения*** |
| 1 | 2022/2023 |  Корректировка формулировок личностных результатов в соответствии с изменениями, внесенными в программу воспитательной работы по данной специальности |
|  |  |  |