**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)**  консультации  курсовые работы | 30  2  30 |
| **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 | 2  2  2 |  | | 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 | | | 2  2 | 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 данных  Хранилищ данных, базы знаний.  Предметная область базы данных и ее модели  Структуры данных СУБД. | 2  2  2  2 |  | | 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 | | | 2  2 | 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. | | | 2  2 |  | |  | |  | |
| **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 данных  Принципы 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 моделирование  Основные принципы структуризации баз данных. | 2  2  2  2  2 |  | | 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 | | | 2  2 | 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 зависимости  Нормализация данных, построение логической модели данных  Создание физической модели базы данных  Методы обеспечения и поддержки целостности данных | 2  2  2  2 |  | | 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 | | | 2  2  2 |  | | 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. | | | 2  2 |  | | 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 | 2  2 |  | |  | | 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 | | | 2  2  2  2 | 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. | | 2  2 | |  | | 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** | | | 2  2  2  2 | | 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» | | | 2  2 | |  | | 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 данных  Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях | | 2  2 | |  | | 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 | | | 2  2  2  2  2 | | 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 | | | 2  2  2 | | 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 | | | 2  2 | |  | | 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 | | | 2  2  2  2 | | 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** | | | 2  2  2 | | 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. | | | 2  2 | |  | | 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, 30-32  Контрольный 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 №1  Контрольный срез №2  Экзамен |
| * обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных | Практическое занятие 26-29  Контрольный срез №2  Экзамен |
| **Знания:** |  |
| * основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; | Практическое занятие 1-4  Контрольный срез №1  Экзамен |
| * основные принципы структуризации и нормализации базы данных; * структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров | Практическое занятие 7-9  Контрольный срез №1  Экзамен |
| * ˗ методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; | Практическое занятие10-14  Контрольный срез №1  Экзамен |
| * ˗ способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; | Практическое занятие 23-25  Контрольный срез №2  Экзамен |
| * ˗ основные методы и средства защиты данных в базах данных * методы организации целостности данных | Практическое занятие 30-32  Контрольный срез №2  Экзамен |

**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 |
|  |  |  |