

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.02.2024 10:10:02

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae0b0d4c150e7e4b01c04

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Финансово-экономический колледж



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Р. А. Сычев

2022г.

## Рабочая программа дисциплины Основы проектирования баз данных

Специальность  
09.02.07

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Форма обучения          | очная |
| Часов по учебному плану | 96    |
| в том числе:            |       |
| аудиторные занятия      | 88    |
| самостоятельная работа  | 2     |

Ростов-на-Дону  
2022 г.

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>. <Семестр на курсе>) | 4 (2.2) |    | Итого |    |
|---|---------|----|-------|----|
|   | уП      | рП | уП    | рП |
| Неделя                                  | 126     |    |       |    |
| Вид занятий                             | уП      | рП | уП    | рП |
| Лекции                                  | 44      | 44 | 44    | 44 |
| Лабораторные                            | 2       | 2  | 2     | 2  |
| Практические                            | 42      | 42 | 42    | 42 |
| Итого ауд.                              | 88      | 88 | 88    | 88 |
| Контактная работа                       | 88      | 88 | 88    | 88 |
| Сам. работа                             | 2       | 2  | 2     | 2  |
| Промежут. аттестация                    |         |    | 6     | 6  |
| Итого                                   | 90      | 90 | 96    | 96 |

**ОСНОВАНИЕ**

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование»)

Рабочая программа составлена по образовательной программе  
направление 09.02.07  
программа среднего профессионального образования

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 29.08.2023 протокол № 1

Программу составил(и): Препод., Ермилова Е.В.

Председатель ЦМК: Шевченко Н.А.

Рассмотрено на заседании ЦМК от 30.08.2022 протокол № 1

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |  |
|-----|--|
| 1.1 | - формирование систематизированных знаний в области технологии банков данных как одной из основных новых информационных технологий; ориентировать студентов во множестве современных СУБД и связанных с ними технологиями; осветить теоретические и организационно-методические вопросы построения и функционирования систем, основанных на концепции баз данных, в том числе различные методологии моделирования и проектирования баз данных. |
| 1.2 | - формирование у обучаемых знаний в области теоретических основ проектирования информационных систем, умений и навыков разработки информационных систем.   |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | ОП   |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |
| 2.1.1              | Изучение дисциплины «Основы проектирования баз данных» основывается на знаниях обучающегося базовых основ информатики, математики, программирования, алгоритмов и структур данных, информационных технологий и организации данных. |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>   |
| 2.2.1              | Информационная безопасность  |
| 2.2.2              | Производственная практика (по профилю специальности)   |
| 2.2.3              | Компьютерное делопроизводство  |
| 2.2.4              | Экзамен по модулю  |
| 2.2.5              |  |
| 2.2.6              | Производственная практика (преддипломная)  |
| 2.2.7              | Производственная практика (по профилю специальности)   |
| 2.2.8              | Программирование в 1С: (элективный курс)   |
| 2.2.9              |  |
| 2.2.10             | Подготовка ВКР   |
| 2.2.11             |  |
| 2.2.12             | Защита ВКР   |
| 2.2.13             |  |
| 2.2.14             | Технология разработки программного обеспечения   |
| 2.2.15             | Производственная практика (по профилю специальности)   |
| 2.2.16             | Пакеты прикладных программ   |
| 2.2.17             |  |
| 2.2.18             | Технология разработки и защиты баз данных  |

**3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |
|--|
| <b>3.1 Знать</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории баз данных;</li> <li>- модели данных;</li> <li>- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;</li> <li>- изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;</li> <li>- основы реляционной алгебры;</li> <li>- принципы проектирования баз данных;</li> <li>- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;</li> <li>- средства проектирования структур баз данных;</li> <li>- язык запросов SQL;</li> <li>- основы концептуального моделирования;</li> <li>- основы функционирования современных баз данных при выборе проектных решений по видам обеспечения информационных систем;</li> <li>- основные понятия распределённых систем, технологии работы с web-сервером, архитектуру программного обеспечения в распределённых системах, - принципы взаимодействия PHP и MySQL, способы решения задач проектирования и разработки информационных систем, основы разработки android-приложений, основы программирования на языке Kotlin.</li> </ul> |

**3.2 Уметь**

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;
- применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач, распознавать и активизировать базовые структуры в процессе восприятия информации, применять в процессе анализа и синтеза системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач;
- использовать основные модели, методы и средства информационных технологий и способы их применения для решения задач проектирования и разработки информационных систем в различных предметных областях;
- использовать объектно-ориентированные методы и средства разработки алгоритмов и программ, способы отладки, испытания и документирования программ для разработки web-систем и мобильных приложений.

**3.3 Владеть**

- способностью к самоорганизации и самообразованию, а также способностью осуществлять композиции логико-семантических моделей, исходя из базовых структур; навыками проектирования в базах данных в СУБД MS Access и MySQL;
- навыками участия в разработке маркетинговой стратегии организаций;
- навыками разработки распределенных web-систем на основе взаимодействия PHP и MySQL;
- навыками использования основных методов и средств проектирования и разработки информационных web-систем и мобильных приложений.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/  | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                               | Литература                | Интер акт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|---|---------------------------|------------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Основные понятия баз данных</b>   |                |       |   |                           |            |            |
| 1.1         | Введение в базы данных. Основные понятия базы данных. Основные понятия и определения теории баз данных. /Лек/        | 4              | 2     | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |            |
| 1.2         | Классическая трехуровневая архитектура баз данных. /Лек/   | 4              | 2     | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |            |
| 1.3         | Технологии работы с базами данных. Системы управления базами данных (СУБД). /Лек/                                    | 4              | 2     | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |            |
| 1.4         | Различные архитектурные решения, используемые при реализации многопользовательских СУБД. Краткий обзор СУБД. /Пр/    | 4              | 2     | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |            |
|             | <b>Раздел 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей</b>                                     |                |       |   |                           |            |            |
| 2.1         | Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей. Логическая и физическая независимость данных. /Лек/ | 4              | 2     | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |            |
| 2.2         | Типы моделей данных. Реляционная модель данных. /Лек/  | 4              | 2     | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |            |
| 2.3         | Базисные средства манипулирования данными. Реляционная алгебра и реляционные базы данных. /Лек/                      | 4              | 2     | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |            |
| 2.4         | Общее понятие модели баз данных. Классификация моделей баз данных. /Лек/   | 4              | 2     | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |            |

|  |  |   |   |   |                           |   |  |
|--|--|---|---|---|---------------------------|---|--|
| 2.5  | Реляционная модель данных. Принципы поддержки целостности в реляционной модели базы данных.<br>/Лек/   | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 2.6  | Реляционная алгебра. /Лаб/   | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| <b>Раздел 3. Этапы проектирования баз данных</b> |  |   |   |   |                           |   |  |
| 3.1  | Основные этапы проектирования баз данных. /Лек/  | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 3.2  | Проектирование концептуальной модели базы данных. Проектирование реляционной модели данных<br>/Лек/  | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 3.3  | Первая стадия концептуального проектирования базы данных (концептуальное моделирование). /Лек/   | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 3.4  | Вторая стадия концептуального проектирования (Модели данных СУБД. Представление концептуальной модели средствами модели данных СУБД).<br>/Лек/ | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 3.5  | Формализация реляционной модели: формализованное описание отношений и средств манипулирования данными в реляционной модели.<br>/Лек/           | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 3.6  | Нормализация баз данных. /Лек/   | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 3.7  | Физические модели данных (внутренний уровень).<br>/Лек/  | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 3.8  | Нормализация реляционной баз данных, освоение принципов проектирования баз данных. /Пр/  | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 3.9  | Преобразование реляционной БД в сущности и связи.<br>/Пр/  | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 3.10   | Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.<br>/Пр/  | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 3.11   | Задание ключей. Создание основных объектов БД.<br>/Пр/   | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 3.12   | Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц<br>/Пр/  | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |

|   |  |   |   |   |                           |   |  |
|---|--|---|---|---|---------------------------|---|--|
| 3.13  | Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. /Пр/   | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 3.14  | Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами. /Пр/  | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 3.15  | Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице. /Пр/                                     | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 3.16  | Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Работа с командами ввода-вывода. /Пр/                                | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| <b>Раздел 4. Проектирование структур баз данных</b> |  |   |   |   |                           |   |  |
| 4.1   | Средства проектирования структур реляционных баз данных с использованием нормализации и семантических моделей. /Лек/                                   | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 4.2   | Использование принципов нормализации и семантических моделей при проектировании базы данных /Лек/  | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 4.3   | Организация интерфейса с пользователем. /Лек/  | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 4.4   | Создание меню различных видов. Модификация и управление меню. /Пр/   | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 4.5   | Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном. /Пр/   | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 4.6   | Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления. /Пр/ | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 4.7   | Создание формы. Управление внешним видом формы. /Пр/   | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 4.8   | Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата. /Пр/                          | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| <b>Раздел 5. Организация запросов SQL</b>           |  |   |   |   |                           |   |  |
| 5.1   | Значения, базовые функции и выражения SQL. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. /Лек/  | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 5.2   | Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными. /Лек/  | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |

|      |   |   |   |   |                           |   |  |
|------|---|---|---|---|---------------------------|---|--|
| 5.3  | Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL. /Лек/  | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 5.4  | Сортировка и группировка данных в SQL. /Лек/  | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 5.5  | Решение задач. Язык SQL и операции реляционной алгебры. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL. /Пр/ | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 5.6  | Решение задач. Сортировка и группировка данных в SQL. /Пр/  | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 5.7  | Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД. /Пр/                                  | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 5.8  | Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД. /Пр/   | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 5.9  | Создание, Программирование и управление триггерами /Пр/   | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 5.10 | Администрирование сервера баз данных MS SQL SERVER /Пр/   | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |
| 5.11 | Самостоятельная работа /Ср/   | 4 | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. | Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 |  |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Перечень примерных вопросов к экзамену:

1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД
2. Преобразование реляционной БД в сущности, связи.
3. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.
4. Задание ключей. Создание основных объектов БД
5. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц
6. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.
7. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.
8. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.
9. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.
10. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.
11. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.
12. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном
13. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.
14. Создание формы. Управление внешним видом формы.
15. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата
16. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.
17. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.

### 5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

|      | Авторы, составители | Заглавие   | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------|--|-------------------|----------|
| Л1.1 | Илюшечкин В. М.     | Основы использования и проектирования баз данных: Учебник для СПО: текст электронный | Юрайт, 2022       | 1        |
| Л1.2 | Федорова Г.Н.       | Основы проектирования баз данных: Учебник для СПО                                    | Юрайт, 2022       | 1        |

**6.1.2. Дополнительная литература**

|      | Авторы, составители | Заглавие   | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------|--|-------------------|----------|
| Л2.1 | Стружкин Н. П.      | Базы данных: проектирование : Учебник для СПО: текст электронный | Юрайт, 2022       | 1        |

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

|    |  |
|----|--|
| Э1 | Образовательный портал                   |
| Э2 | Учебная мастерская                       |
| Э3 | Электронная библиотечная система Znanium |

|    |  |
|----|--|
| Э4 | Электронная библиотечная система Юрайт |
|----|--|

**6.3. Перечень программного обеспечения**

|       |  |
|-------|--|
| 6.3.1 | Компьютеры с доступом в интернет и соответствующим ПО:                   |
| 6.3.2 | 1.Операционная система. RedOS 7.3  |
| 6.3.3 | 2.Офисный пакет LiberOffice  |
| 6.3.4 | 3.Браузеры Chrome, Firefox,Chromium                                      |
| 6.3.5 | 4.Встроенные утилиты для сканирования, чтения PDF, форматирования и т.п. |
| 6.3.6 | 5.Файловый менеджер Caja, DoubleCommander                                |
| 6.3.7 | 6. Microsoft Visual Studio Code;   |
| 6.3.8 | Мультимедиа-проектор и экран для проецирования изображения               |

**6.4 Перечень информационных справочных систем**

|       |   |
|-------|---|
| 6.4.1 | www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование»  |
| 6.4.2 | www.school.edu – «Российский общеобразовательный портал»  |
| 6.4.3 | minobrnauki.gov.ru – Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации |
| 6.4.4 | window.edu.ru - Единое окно доступа к образовательным ресурсам                                      |
| 6.4.5 | www.intuit.ru – Открытый университет информационных технологий                                      |
| 6.4.6 | ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (biblioclub.ru)   |
| 6.4.7 | Электронно-библиотечная система IPR BOOKS   |
| 6.4.8 | Образовательная платформа «Юрайт»: urait.ru/register  |

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |   |
|-----|---|
| 7.1 | Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения |
|-----|---|

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|   |  |
|---|--|
| Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении к рабочей программе дисциплины |  |
|---|--|