

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДЕНА  
приказ и.о. директора  
ГБПОУ «СТАПМ  
им. Д.И. Козлова»  
от 19.05.2025г. № 104

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ***

*Общепрофессиональный цикл  
основной профессиональной образовательной программы  
по специальности*

*09.02.07 Информационные системы и программирование*

2025 год

Рассмотрена  
на заседании цикловой комиссии  
специальностей :  
09.02.06 Сетевое и системное администрирование,  
09.02.07 Информационные системы и программирование

Председатель Инжеватова Г.В.  
Протокол № 9 от «19» 05. 2025г

Составитель: Инжеватова Г.В, преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным  
государственным образовательным стандартом среднего  
профессионального образования по специальности 09.02.07  
*Информационные системы и программирование*, утвержденного приказом  
Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016г. № 1547 с  
изменениями, внесенными приказом Министерства просвещения Российской  
Федерации от 17 декабря 2020 г. N 747.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

| <b>Код ПК, ОК</b>                          | <b>Умения</b>                                                                                                        | <b>Знания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6 | проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных | основы теории баз данных; модели данных; особенности реляционной модели и проектирование баз данных; изобразительные средства, используемые в ER- моделировании; основы реляционной алгебры; принципы проектирования баз данных; обеспечение непротиворечивости и целостности данных; средства проектирования структур баз данных; язык запросов SQL |

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| <b>Вид учебной работы</b>                 | <b>Объем в часах</b> |
|-------------------------------------------|----------------------|
| <b>Объем образовательной программы</b>    | <b>84</b>            |
| в том числе:                              |                      |
| теоретическое обучение                    | 38                   |
| практические занятия (если предусмотрено) | 30                   |
| <i>Самостоятельная работа</i>             | 4                    |
| <i>Консультации</i>                       | 6                    |
| <b>Промежуточная аттестация экзамен</b>   | <b>6</b>             |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

| <i>Наименование разделов и тем</i>                                             | <i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i> | <i>Объем в часах</i> | <i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i> |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                                                                       | <b>2</b>                                                                          | <b>3</b>             | <b>4</b>                                                                     |
| <b>Тема 1. Основные понятия баз данных</b>                                     | <i>Содержание учебного материала</i>                                              | <b>4</b>             | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6                                   |
|                                                                                | 1. Основные понятия теории БД                                                     |                      |                                                                              |
|                                                                                | 2. Технологии работы с БД                                                         |                      |                                                                              |
|                                                                                | <i>В том числе практических занятий</i>                                           |                      |                                                                              |
|                                                                                | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i>                                         |                      |                                                                              |
| <b>Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей</b> | <i>Содержание учебного материала</i>                                              | <b>6</b>             | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6                                   |
|                                                                                | 1. Логическая и физическая независимость данных                                   |                      |                                                                              |
|                                                                                | 2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных                                 |                      |                                                                              |
|                                                                                | 3. Реляционная алгебра                                                            |                      |                                                                              |
|                                                                                | <i>В том числе практических занятий</i>                                           |                      |                                                                              |
|                                                                                | <i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>                                        |                      |                                                                              |
| <b>Тема 3 Этапы проектирования баз данных</b>                                  | <i>Содержание учебного материала</i>                                              | <b>6</b>             | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6                                   |
|                                                                                | 1. Основные этапы проектирования БД                                               |                      |                                                                              |
|                                                                                | 2. Концептуальное проектирование БД                                               |                      |                                                                              |
|                                                                                | 3. Нормализация БД                                                                |                      |                                                                              |
|                                                                                | <i>В том числе практических занятий</i>                                           |                      |                                                                              |
|                                                                                | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i>                                         |                      |                                                                              |
| <b>Тема 4 Проектирование структур баз данных</b>                               | <i>Содержание учебного материала</i>                                              | <b>6</b>             | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6                                   |
|                                                                                | 1. Средства проектирования структур БД                                            |                      |                                                                              |
|                                                                                | 2. Организация интерфейса с пользователем                                         |                      |                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                               |           |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <i><b>В том числе практических занятий</b></i>                                |           |                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <i><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></i>                              |           |                                               |
| <b>Тема 5.<br/>Организация<br/>запросов SQL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <i><b>Содержание учебного материала</b></i>                                   | <b>16</b> | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,<br>ПК 11.1-11.6 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.             |           |                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными |           |                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL                |           |                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL                |           |                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5. Сортировка и группировка данных в SQL                                      |           |                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <i><b>В том числе практических занятий</b></i>                                |           |                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                               |           |                                               |
| <b>перечень практических работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД</li> <li>• Преобразование реляционной БД в сущности и связи.</li> <li>• Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.</li> <li>• Задание ключей. Создание основных объектов БД</li> <li>• Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц</li> <li>• Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.</li> <li>• Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.</li> <li>• Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.</li> <li>• Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.</li> <li>• Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода.</li> </ul> |                                                                               | <b>30</b> |                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
| <p>Использование функций для работы с массивами.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.</li> <li>• Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном</li> <li>• Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.</li> <li>• Создание формы. Управление внешним видом формы.</li> <li>• Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата</li> <li>• Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.</li> <li>• Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.</li> </ul> |           |  |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся подготовка презентаций, докладов по изученным темам</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b>  |  |
| <b>Консультации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>6</b>  |  |
| <b>Промежуточная аттестация экзамен</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>6</b>  |  |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>84</b> |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «**Программирования и баз данных**» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 примерной программы по данной специальности.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. –М.: ОИЦ «Академия» 2015.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

| <i>Результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Критерии оценки</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <i>Формы и методы оценки</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i><br/>проектировать реляционную базу данных;<br/>использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных</p>                                                                                                                                                                 | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>                                                                                                              | <p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование ....</li> <li>• Контрольная работа ....</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита реферата....</li> <li>• Семинар</li> <li>• Защита курсовой работы (проекта)</li> </ul> |
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i><br/>основы теории баз данных;<br/>модели данных;<br/>особенности реляционной модели и проектирование баз данных;<br/>изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;<br/>основы реляционной алгебры;<br/>принципы проектирования баз данных;<br/>обеспечение непротиворечивости и</p> | <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>целостности данных;<br/> средства проектирования<br/> структур баз данных;<br/> язык запросов SQL</p> | <p>пробелы не носят<br/> существенного характера,<br/> необходимые умения работы с<br/> освоенным материалом в<br/> основном сформированы,<br/> большинство<br/> предусмотренных программой<br/> обучения учебных заданий<br/> выполнено, некоторые из<br/> выполненных заданий<br/> содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» -<br/> теоретическое содержание<br/> курса не освоено,<br/> необходимые умения не<br/> сформированы, выполненные<br/> учебные задания содержат<br/> грубые ошибки.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнение проекта;</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...</li> <li>• Решение ситуационной задачи....</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|