

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«Колледж мировой экономики и передовых технологий»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

ОП.07 Основы проектирования баз данных

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий  
искусственного интеллекта**

форма обучения очная

квалификация – специалист по работе с искусственным интеллектом

Москва – 2025

**ОДОБРЕНА**

Предметной информационных  
дисциплин и IT- технологий  
Протокол от 31 августа 2025 г. № 1

**Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта по специальности среднего  
профессионального образования  
09.02.13 Интеграция решений с применением  
технологий искусственного интеллекта**

Председатель ПЦК



/Рядинская Л.В.

Заместитель директора по методической  
работе

  
Подпись

/ Ю.И. Богомолова

**Разработчик:**

Рядинская Л.В., преподаватель АНО ПО «Колледж мировой экономики и передовых технологий»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                  | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>6</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b>   | <b>10</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>12</b> |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.07 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

### **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.07. Основы проектирования баз данных принадлежит к общепрофессиональному циклу.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

- ОК. 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК. 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК. 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
- ОК. 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК. 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК. 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК. 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК. 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
- ОК. 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

Цель изучаемой дисциплины: теоретическое и практическое освоение методов и технологий формирования современных баз данных, являющихся основой любой информационной системы, создаваемой в любой сфере человеческой деятельности.

Задача изучаемой дисциплины: изучение программных средств проектирования, разработки и администрирования баз данных. Разработка баз данных и корпоративных хранилищ данных для решения экономических задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Объем образовательной программы - **94** часа, в том числе:

Занятия во взаимодействии с преподавателем – 74 часа.

**Форма итоговой аттестации:** экзамен

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация рабочей программы учебной дисциплины может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы  | Объем часов |
|---|-------------|
| <b>Объем образовательной программы</b>  | <b>94</b>   |
| <b>Занятия во взаимодействии с преподавателем</b>   | <b>74</b>   |
| в том числе:  |             |
| теоретические занятия   | 44          |
| лабораторные занятия ( <i>не предусмотрены</i> )  | -           |
| практические занятия  | 30          |
| контрольные работы ( <i>не предусмотрены</i> )  | 4           |
| курсовая работа (проект) ( <i>не предусмотрено</i> )  | -           |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>  | <b>10</b>   |
| в том числе:<br><i>составление сообщения/презентации с решенными задачами, подготовка сообщения</i> | 10          |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)<br>( <i>не предусмотрено</i> )               | -           |
| <i>Консультации</i>   | 2           |
| Итоговая аттестация в форме экзамена  | 8           |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 07. Основы проектирования баз данных.

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)<br>(если предусмотрены) |   | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы         |
|--|--|---|-------------|---|
| 1  | 2  |   | 3           | 4   |
| 2 курс 4 семестр   |  |   |             |   |
| Тема 1.<br>Основные понятия баз данных.                                    | Содержание учебного материала  |   | 10          | ОК 1,<br>ОК 2,<br>ОК 3,<br>ОК 4,<br>ОК 5,<br>ОК 6,<br>ОК 7,<br>ОК 8,<br>ОК 9. |
|  | 1  | Записи и поля.  | 2           |   |
|  | 2  | Основные понятия теории БД.   | 2           |   |
|  | 3  | Команда выборки.  | 2           |   |
|  | 4  | Технологии работы с БД.   | 4           |   |
|  | Лабораторные работы (не предусмотрены)   |   | -           |   |
|  | Практические занятия   |   | 8           |   |
|  | 1  | Задание ключей. Создание основных объектов БД.  | 2           |   |
|  | 2  | Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц.  | 2           |   |
|  | 3  | Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице. | 2           |   |
|  | 4  | Создание формы. Управление внешним видом формы.   | 2           |   |
|  | Контрольные работы (не предусмотрены)  |   | -           |   |
|  | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:  |   | 10          |   |
|  | - составление сравнительной таблицы  |   | 2           |   |
|  | - решение ситуационных задач   |   | 6           |   |
| - подготовка сообщения   |  | 2   |             |   |
| Тема 2.<br>Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей | Содержание учебного материала  |   | 14          | ОК 1,<br>ОК 2,<br>ОК 3,<br>ОК 4,<br>ОК 5,<br>ОК 6,<br>ОК 7,                   |
|  | 1  | Основные операции реляционной алгебры.  | 2           |   |
|  | 2  | Логическая независимость данных.  | 2           |   |
|  | 3  | Физическая независимость данных.  | 2           |   |
|  | 4  | Типы моделей данных.  | 2           |   |
|  | 5  | Реляционная модель данных.  | 4           |   |
|  | 6  | Реляционная алгебра.  | 2           |   |

|   |  |   |           |   |
|---|--|---|-----------|---|
|   | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>                              |   | -         | ОК 8,<br>ОК 9.  |
|   | <b>Практическое занятие</b>  |   | <b>2</b>  |   |
|   | 5  | Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.  | 2         |   |
|   | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>                               |   | -         |   |
|   | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрена)</i> |   | -         |   |
|   | <b>Контрольная работа</b>  |   | <b>2</b>  |   |
|   | <b>Всего за семестр</b>  |   | <b>34</b> |   |
| <b>3 курс 5 семестр</b>                             |  |   |           |   |
| <b>Тема 3</b><br>Этапы проектирования баз данных    | <b>Содержание учебного материала</b>                                       |   | <b>6</b>  | ОК 1,<br>ОК 2,<br>ОК 3,<br>ОК 4,<br>ОК 5,<br>ОК 6,<br>ОК 7,<br>ОК 8,<br>ОК 9. |
|   | 1  | Основные этапы проектирования БД.   | 2         |   |
|   | 2  | Концептуальное проектирование БД.   | 2         |   |
|   | 3  | Нормализация БД.  | 2         |   |
|   | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>                              |   | -         |   |
|   | <b>Практические занятия</b>  |   | <b>4</b>  |   |
|   | 6  | Преобразование реляционной БД, в сущности, и связи.   | 2         |   |
|   | 7  | Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.   | 2         |   |
|   | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>                               |   | -         |   |
|   | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрена)</i> |   | -         |   |
| <b>Тема 4</b><br>Проектирование структур баз данных | <b>Содержание учебного материала</b>                                       |   | <b>4</b>  | ОК 1,<br>ОК 2,<br>ОК 3,<br>ОК 4,<br>ОК 5,<br>ОК 6,<br>ОК 7,<br>ОК 8,<br>ОК 9. |
|   | 1  | Средства проектирования структур БД.  | 2         |   |
|   | 2  | Организация интерфейса с пользователем.   | 2         |   |
|   | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>                              |   | -         |   |
|   | <b>Практические занятия</b>  |   | <b>12</b> |   |
|   | 8  | Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.   | 2         |   |
|   | 9  | Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном.   | 2         |   |
|   | 10   | Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла. | 2         |   |
|   | 11   | Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными  | 2         |   |

|                                     |    |  |           |   |
|-------------------------------------|----|--|-----------|---|
|                                     |    | файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива. |           |   |
|                                     | 12 | Добавление записей в табличный файл из двумерного массива.                               | 2         |   |
|                                     | 13 | Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.           | 2         |   |
|                                     |    | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>   | -         |   |
|                                     |    | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрена)</i>               | -         |   |
| Тема 5.<br>Организация запросов SQL |    | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>10</b> | ОК 1,<br>ОК 2,<br>ОК 3,<br>ОК 4,<br>ОК 5,<br>ОК 6,<br>ОК 7,<br>ОК 8,<br>ОК 9. |
|                                     | 1  | Основные понятия языка SQL.  | 2         |   |
|                                     | 2  | Синтаксис операторов, типы данных.   | 2         |   |
|                                     | 3  | Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными.              | 2         |   |
|                                     | 4  | Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.                             | 2         |   |
|                                     | 5  | Сортировка и группировка данных в SQL.   | 2         |   |
|                                     |    | Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>  | -         |   |
|                                     |    | <b>Практические занятия</b>  | <b>4</b>  |   |
|                                     | 14 | Создание и модификация таблиц БД.  | 2         |   |
|                                     | 15 | Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.  | 2         |   |
|                                     |    | Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>   | -         |   |
|                                     |    | Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрена)</i>               | -         |   |
| <b>Контрольная работа</b>           |    |  | <b>2</b>  |   |
| <b>Консультации</b>                 |    |  | <b>2</b>  |   |
| <b>Экзамен</b>                      |    |  | <b>8</b>  |   |
| <b>Всего:</b>                       |    |  | <b>94</b> |   |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Лаборатория программирования и баз данных

Оборудование учебного кабинета:

1. комплекты специализированной учебной мебели,
2. маркерная доска,
3. проектор,
4. экран.

Технические средства обучения:

1. автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся (не менее 12-15 АРМ) (Core i5, оперативная память объемом 8GB, монитор 23.8", мышь, клавиатура) с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду, МФУ формата А4.

2. лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения, в т.ч. ОС Windows, MS Office, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader, Comodo Internet Security, Bloodshed Dev-C++, Apache NetBeans, MySQL for Windows, Android Studio.

3. доступы с компьютеров каб. 405 к серверу в каб. 110 (8-х ядерный процессор с частотой 3 ГГц, оперативная память объемом 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer).

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, дополнительной литературы,  
Интернет-источников**

Основные источники

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566509>

Дополнительные источники

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565155>

2. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В. М.

Илюшечкин. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562514>

#### Интернет-источники

1. Видеоуроки Microsoft Access - <https://accesshelp.ru/videouroki-microsoft-access/>
2. Википедия (свободная энциклопедия) - [https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная\\_страница](https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения опроса (устного/письменного), практических занятий, тестирования.

Обучение по дисциплине ОП.07 Основы проектирования баз данных завершается итоговой аттестацией в форме экзамена.

| Результаты обучения   | Критерии оценки  | Формы и методы оценки  |
|---|--|--|
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:<br>-проектировать реляционную базу данных;<br>-использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных  | <b>«Отлично»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.   | -Опрос (устный/письменный);<br>-Компьютерное тестирование<br>-Наблюдение за выполнением практического задания. |
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:<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 целостности данных;<br>-средства проектирования структур баз данных;<br>-язык запросов SQL | <b>«Хорошо»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br><b>«Удовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | (деятельностью студента)<br>-Оценка выполнения практического задания (работы)                                  |