

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лесняк Елена Николаевна

Должность: Директор

Дата подписания: 23.09.2025 14:28:39

Уникальный программный ключ:

4f8763c0f69fcc0b76a554a96bba130b42854b57507309a6b8cc637f77303946

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«АКАДЕМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(АНПО «Академический колледж»)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор АНПО

«Академический колледж»

\_\_\_\_\_ Е.Н. Лесняк

«29» августа 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта  
среднего профессионального образования

по специальности 09.02.07  
(код)

Информационные системы и программирование  
(Наименование специальности / профессии)

**Основы проектирования баз данных**

(Наименование дисциплины)

Кафедра разработчик

Информационных технологий и программирования

Год набора

2024, 2025

2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

**Основы проектирования баз данных**

(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Составлена Семергей Ольгой Михайловной  
(Ф.И.О.)

Составлена \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Составлена \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры

**Информационных технологий и программирования**

(полное наименование кафедры)

от 29.08.2025 г протокол № 2

(дата протокола)

(номер протокола)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) **Трофимов В.А.**  
(инициалы, фамилия)

Согласовано с выпускающей кафедрой

**Информационных технологий и программирования**

(полное наименование выпускающей кафедры)

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) **Трофимов В.А.**  
(инициалы, фамилия)

Согласовано с методистом

Методист \_\_\_\_\_ Т.Н. Логачева

Одобрена Педагогическим советом

от 29.08.2025 г протокол № 1

(дата протокола)

(номер протокола)

## 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 ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «**Основы проектирования баз данных**» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования

**09.02.07**

(код)

**Информационные системы и программирование**

(Наименование специальности / профессии)

и направлена на формирование **общих компетенций**, включающих в себя способности:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

и **профессиональных компетенций**, соответствующих основным видам профессиональной деятельности:

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.

### личностных результатов:

ЛР 13. Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

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.

ЛР 16. Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности готовый к их освоению.

ЛР 17. Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.

ЛР 18. Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.

## **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

профессиональная подготовка/общепрофессиональные дисциплины

*(указать принадлежность дисциплины к учебному циклу)*

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

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

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.

## **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной программы – 104 часов, в том числе:

обязательной учебной нагрузки обучающегося с преподавателем – 88 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 6 часа;

консультации – 4 часа;

промежуточная аттестация – 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>98</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>88</b>
в том числе:	
теоретические занятия	36
практические занятия	52
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>6</b>
<b>Консультации по учебной дисциплине</b>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Теория баз данных</b>	<b>68</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1, 11.2, ПК 11.3, 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	1   Основные понятия баз данных.	2	
	2   Технология работы с базами данных	2	
	3   Типы моделей данных	2	
	4   Реляционная модель данных	2	
	5   Реляционная алгебра	2	
	6   Нормализация данных	2	
	7   Архитектура баз данных	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	1   Принципы работы реляционной базы данных	2	
	2   Формирование набора отношений и их атрибутов	2	
	3   Формирование набора ключей	2	
	4   Нормализация	2	
	5   Модели данных	2	
<b>Тема 1.2. Проектирование и разработка баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1, 11.2, ПК 11.3, 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	1   Проектирование баз данных	2	
	2   Инфологическое проектирование	2	
	3   Даталогическое проектирование	2	
	4   Физическое проектирование	2	
	5   Ключи	2	
	6   Жизненный цикл баз данных	2	
	7   СУБД MS Access	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>30</b>	
	1   Структура таблицы, типы и свойства полей	2	
	2   Создание связей, индексация	2	
	3   Поиск, сортировка, фильтрация	2	
	4   Простые запросы	2	
	5   Выборка данных	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
	6	Запросы на изменение	2	
	7	Перекрестные запросы	4	
	8	Пользовательские формы	2	
	9	Элементы управления форм	2	
	10	Отчеты	2	
	11	Работа с макросами	4	
	12	Работа с модулями	4	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Введение в SQL</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 2.1. Язык SQL</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1, 11.2, ПК 11.3, 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18
	1	Введение в SQL	2	
	2	Синтаксис DDL	2	
	3	Организация запросов	2	
	4	Агрегатные функции, предикаты	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>	
	18	Элементы языка SQL	4	
	19	Организация запросов	4	
	20	Создание запросов	4	
<b>Самостоятельная работа</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.			6	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>				
1	История развития базы данных. Характеристика основных этапов			
2	Transact-SQL			
Консультации			4	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			6	
<b>Всего:</b>			<b>104</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия:

Лаборатории \_\_\_\_\_ Программирования и баз данных  
(указывается наименование)

Оборудование:

- персональные компьютеры;
- локальная сеть;
- сеть Интернет;
- комплект учебно-методической документации;
- мультимедийный проектор;
- экран.

## 3.2. Информационное обеспечение обучения

### *Основные источники:*

1. Волк В.К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник для вузов / В.К. Волк. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 244 с.

2. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495984>.

3. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 513 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11625-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495985>.

4. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для СПО / В.М. Илюшечкин. – испр. и доп. – М. : Изд-во Юрайт, 2020. – 213 с.

5. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495666>.

6. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495981>.

### *Дополнительные источники:*

7. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495973>.

8. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных : учебник для СПО / Г.Н. Федорова. – 4-е изд., стер. – М. : Изд. центр «Академия», 2020. – 288 с.

*Другие источники информации и средства обеспечения освоения дисциплины:*

9. Образовательная платформа Юрайт [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://urait.ru/>.
10. Образовательный портал // URL: <http://edu.ru> /+электронный ресурс/.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Обучающийся должен уметь:</b> проектировать реляционную базу данных	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко, личностные результаты освоены.	<i>Текущий контроль в форме:</i> – тестирование; – наблюдение за выполнением практического задания; – оценка выполнения практического задания(работы); – самостоятельная работа; – выполнение проекта
использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками, личностные результаты освоены частично.	<i>Текущий контроль в форме:</i> – тестирование; – наблюдение за выполнением практического задания; – оценка выполнения практического задания(работы); – самостоятельная работа; – выполнение проекта
<b>Обучающийся должен знать:</b> основы теории баз данных		<i>Текущий контроль в форме:</i> – компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; – самостоятельная работа; – защита реферата
модели данных	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера,	<i>Текущий контроль в форме:</i> – тестирование; – самостоятельная работа; – подготовка и выступление с докладом
особенности реляционной модели и проектирование баз данных		<i>Текущий контроль в форме:</i> – тестирование; – самостоятельная работа;

	<p>необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки, личностные результаты освоены не в полном объеме.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, личностные результаты не освоены.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– защита реферата;</li> <li>– подготовка и выступление с сообщением</li> </ul>
изобразительные средства, используемые в ER-моделировании		<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование;</li> <li>– самостоятельная работа</li> </ul>
основы реляционной алгебры		<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование;</li> <li>– самостоятельная работа</li> </ul>
принципы проектирования баз данных		<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>– самостоятельная работа;</li> <li>– защита реферата;</li> <li>– подготовка и выступление с презентацией</li> </ul>
обеспечение непротиворечивости и целостности данных		<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование;</li> <li>– самостоятельная работа;</li> <li>– защита реферата;</li> <li>– подготовка и выступление с докладом</li> </ul>
средства проектирования структур баз данных		<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование;</li> <li>– самостоятельная работа;</li> <li>– защита реферата;</li> <li>– подготовка и выступление с сообщением</li> </ul>
язык запросов SQL		<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование;</li> <li>– самостоятельная работа;</li> <li>– защита реферата;</li> <li>– подготовка и выступление с презентацией</li> </ul>
<p><b>Обучающийся должен достичь личностных результатов:</b></p> <p>демонстрировать умение эффективно взаимодействовать в</p>		<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование;</li> <li>– подготовка и выступление с презентацией</li> </ul>

команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации		
демонстрировать навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм		<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование;</li> <li>– самостоятельная работа;</li> <li>– подготовка и выступление с презентацией</li> </ul>
демонстрировать 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		<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование;</li> <li>– самостоятельная работа;</li> <li>– подготовка и выступление с сообщением</li> <li>– подготовка и выступление с презентацией</li> </ul>
гибко реагировать на появление новых форм трудовой деятельности готовый к их освоению		<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельная работа;</li> <li>– подготовка и выступление с сообщением</li> <li>– подготовка и выступление с презентацией</li> </ul>
быть экономически активным, предприимчивым, готовым к самозанятости		<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование;</li> <li>– самостоятельная работа;</li> <li>– подготовка и выступление с сообщением</li> <li>– подготовка и выступление с презентацией</li> </ul>
проявлять самостоятельность и ответственность в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.		<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование;</li> <li>– самостоятельная работа;</li> <li>– подготовка и выступление с сообщением;</li> <li>– подготовка и выступление с презентацией</li> </ul>