

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ СРМК  
\_\_\_\_\_ Е.В.Бледных  
«31» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.08 Основы проектирования баз данных**  
*технологический профиль*

**Специальность** 09.02.07 Информационные системы и программирование  
1,2

**Курс**

**Группа** П-11, П-21

Ставрополь  
2024

ОДОБРЕНО

На заседании кафедры  
«Программного обеспечения и  
информационных технологий»

Протокол № 10

от 13.05.2024 г.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Т.М. Белянская

Согласовано:

Методист

\_\_\_\_\_ О.С. Сизинцова

Разработчик:

Зимин П.В., преподаватель

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного  
профессионального образовательного учреждения «Ставропольский  
региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета №16 от 23 мая 2024 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ».....</b>	<b>5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>17</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «ОП.08 Основы проектирования баз данных» является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование укрупненной группы специальностей 09.00.00 – Информатика и вычислительная техника.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «ОП.08 Основы проектирования баз данных» входит в состав общепрофессионального цикла программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена – по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Изучение данного учебного курса является необходимой основой для последующего изучения дисциплин профессиональной подготовки, а также для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данному направлению подготовки, а также личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей специальности:

### а) общих компетенций (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 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 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;

### б) профессиональные компетенции (ПК):

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.

в) личностные результаты:

ЛР 4 Проявлять и демонстрировать уважение к людям труда, осознавать ценность собственного труда. Стремиться к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»

ЛР 13 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ЛР 14 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ЛР 15 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

В результате освоения учебной 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 баз 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 примерной программы учебной дисциплины:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;
- в т.ч. в форме практической подготовки –24 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 8 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	24
в т.ч. в форме практической подготовки	24
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (не предусмотрена)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой, проектом (не предусмотрена)	-
Консультации	2
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.08 Основы проектирования баз данных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1. Основные понятия баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	1. <b>Основные понятия теории БД.</b> Базы данных и информационные системы. Основные определения. Этапы развития технологий обработки данных. Системы управления базами данных. Основные функции СУБД.	4	2
	2. <b>Технологии работы с БД.</b> Архитектура базы данных. Физическая и логическая независимость.		2
	<b>Самостоятельная работа</b> СРС №1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических указаний преподавателя, выполнение индивидуальных заданий к практическим работам с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет. Составление глоссария понятий	1	
<b>Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	1. <b>Логическая и физическая независимость данных. Типы моделей данных.</b> Понятие модели данных. Теоретико-графовые модели данных: иерархическая модель, сетевая модель. Реляционная модель. Многомерная модель данных. Объектно-ориентированная модель.	4	2
	2. <b>Реляционная модель данных. Реляционная алгебра.</b> Особенности реляционной модели данных: основные понятия и компоненты, свойства отношений. Основы реляционной алгебры. Индексирование. Связывание таблиц. Понятие ссылочной целостности Принципы поддержки целостности в реляционной модели данных. Основные понятия реляционной алгебры. Замкнутость реляционной алгебры. Ограничения на операции. Операции реляционной алгебры		2
	<b>Самостоятельная работа</b> СРС №2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических указаний преподавателя, выполнение индивидуальных заданий к практическим работам с	1	



	использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет. Подготовка сравнительного анализа моделей баз данных.		
<b>Тема 3 Этапы проектирования баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1. <b>Основные этапы проектирования БД.</b> Задачи и основные этапы проектирования баз данных. Анализ предметной области.	6	2
	2. <b>Концептуальное проектирование БД.</b> Концептуальное моделирование. Логическое проектирование и физическая модель баз данных.		2
	3. <b>Нормализация БД.</b> Нормальные формы: первая нормальная форма, вторая нормальная форма, третья нормальная форма, нормальная форма Бойса-Кодда, четвертая нормальная форма, пятая нормальная форма, доменно-ключевая нормальная форма, шестая нормальная форма.		2
<b>Самостоятельная работа</b> СРС №3 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических указаний преподавателя, выполнение индивидуальных заданий к практическим работам с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет. Оформление отчётов о выполнении практических работ и подготовка их к защите. Подготовка рефератов с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет по тематике: «Концептуальное (инфологическое) проектирование».	<b>2</b>		
<b>Тема 4 Проектирование структур баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	
	1. <b>Средства проектирования структур БД.</b> Роль проектирования данных в жизненном цикле информационных систем. Составные части процесса проектирования данных. Наиболее популярные средства проектирования данных.	4	2
	2. <b>Организация интерфейса с пользователем.</b> Разработка пользовательских интерфейсов. Организация интерфейса с пользователем.		2
	<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>	
	3. Практическая работа №1. (в т.ч.в форме практической подготовки) «Охрана труда программиста. Организация ЛПЗ в лабораториях кафедры ПОиИТ».		
	4. Практическая работа №2 «Проектирование реляционной базы данных»		
	5. Практическая работа №3 «Нормализация базы данных»		
6. Практическая работа №4 «Создание основных объектов базы данных».			

	7.	Практическая работа №5 «Создание проекта базы данных. Создание базы данных. Редактирование и модификация таблиц».		
	8.	Практическая работа №6 «Создание ключевых полей. Установление связей между таблицами»		
	9.	Практическая работа №7 «Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному или нескольким полям. Поиск данных в таблице»		
	10.	Практическая работа №8 «Создание форм, окон и меню различных видов».		
	<b>Самостоятельная работа</b> СРС №4 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических указаний преподавателя, выполнение индивидуальных заданий к практическим работам с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет. Оформление отчетов о выполнении практических работ и подготовка их к защите. Построение концептуальной модели по индивидуальному заданию.		<b>2</b>	
<b>Тема 5. Организация запросов SQL</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	
	1.	<b>Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.</b> Введение в язык SQL. Работа с таблицами. Ограничения целостности. Выборка данных. Изменение данных	6	2
	2.	<b>Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными.</b> Хранимые процедуры и триггеры. Работа с индексами. Генераторы.		2
	3.	<b>Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL. Сортировка и группировка данных в SQL.</b> Формирование запросов на языке SQL. DML: Команды модификации данных. DML: Выборка данных. DML: Выборка из нескольких таблиц, Группировка данных. DML: Вычисления внутриSELECT. DML: Сортировка данных. DML: Операция объединения.		2
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	11.	Практическая работа №9 «Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения»		
	12.	Практическая работа №10 «Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД».		
	13.	Практическая работа №11 «Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД».		
	14.	Практическая работа №12 «Изучение процедур резервного копирования и восстановления данных»		

	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>СРС №5 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических указаний преподавателя, выполнение индивидуальных заданий к практическим работам с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет. Оформление отчётов о выполнении практических работ и подготовка их к защите.</p> <p>Подготовка рефератов с использованием конспекта, дополнительной учебной литературы, ресурсов интернет по тематике: «Преимущества и недостатки Microsoft SQL Server».</p> <p>Составление словаря команд языка SQL.</p>	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>64</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена лаборатория программирования и баз данных, оснащенная необходимым оборудованием:

Лаборатория Программирования и баз данных:

- Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор не старше Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не старше Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб);
- Проектор BENQ и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- Принтер HP LaserJet 1018;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: MicrosoftSQLServerExpressEdition, MySQLInstallerforWindows, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerMySQLConnector, PostgreSQL, pgAdmin 4.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513827> (дата обращения: 24.05.2023).

2. Шустова, Л. И. Базы данных: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014161-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189322> (дата обращения: 09.03.2023). — Режим доступа: по подписке.

3. Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных: учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-655-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190668> (дата обращения: 21.04.2023). — Режим доступа: по подписке.

#### Дополнительные источники

1. Полищук, И. В. Базы данных и их безопасность: учебное пособие / Ю. В. Полищук, А. С. Боровский. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 207, [2] с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-109135-7. — Текст: электронный

// Znanium.com: электронно-библиотечная система: [сайт]. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864071> (дата обращения: 03.03.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Кузин, А. В. Разработка баз данных в системе Microsoft Access: учебник / А.В. Кузин, В.М. Демин. — 4-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-752-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912099> (дата обращения: 24.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для проектирования информационных систем: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0785-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912454> (дата обращения: 24.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

4. Мартишин, С. А. Базы данных: Работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 235 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015643-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189321> (дата обращения: 21.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

5. Голицына, О. Л. Базы данных: учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-601-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091314> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

### **Печатные издания**

1. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г. Н. Федорова. – 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия, 2019. - 224 с.- ISBN 978-5-4468-8129-1. - (Топ-50: Профессиональное образование). - Текст: непосредственный.

2. Кумскова, И.А. Базы данных: учебник для СПО/ И.А. Кумскова - Москва: КноРус, 2020. - 400 с. -ISBN: 978-5-406-07467-1. - Текст: непосредственный.

### **Журналы**

1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт: журналы и книги.– Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

2. КиберЛенинка: научная электронная библиотека: сайт: журналы. – Москва, 2013 – . – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

### 3.3. Образовательные технологии

3.3.1. В соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в разделе VII. п.7.1. Требования к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы указано, что «образовательное учреждение при формировании ОПОП: должно предусматривать в целях реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся».

3.3.2 Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий, современные образовательные технологии:

Вид занятия*	Используемые формы занятий, активные и интерактивные образовательные технологии
ГО	Активные и интерактивные формы занятий: <ul style="list-style-type: none"><li>- урок взаимобучения</li><li>- урок-диалог</li><li>- урок открытых мыслей</li><li>- урок деловых игр</li><li>- мозговая атака</li><li>- имитационно-ролевое моделирование</li><li>- компьютерные симуляции</li><li>- урок- лекция:<ul style="list-style-type: none"><li>- информационная лекция,</li><li>- проблемная лекция,</li><li>- лекция-визуализация</li><li>- лекция-дискуссия,</li><li>- лекция-беседа</li></ul></li><li>- лекция с применением обратной связи</li><li>- лекция с опорным конспектированием</li><li>- разбор конкретных ситуаций</li><li>- групповые дискуссии</li></ul> Проектно- исследовательской деятельности <ul style="list-style-type: none"><li>наблюдение,</li><li>поиск,</li><li>анalogии,</li><li>ассоциация,</li><li>сопоставление;</li><li>участие в конкурсах разного уровня, научно- практических конференциях;</li><li>конспектирование;</li><li>работа с литературой,</li><li>работа над рефератом;</li><li>поиск информации в библиотеки, в Интернете;</li><li>создание презентации;</li></ul> Коллективная генерация идей (мозговой штурм)

	<p>активизация обучающихся;</p> <p>активизация интуиции и воображения в условиях снятия рутинного мышления и рационализма;</p> <p>Технология развития критичности мышления</p> <p>Эффективная лекция,</p> <p>Взаимообучение</p> <p>Ключевые термины</p> <p>Рефлексивные вопросы</p> <p>Дискуссия</p> <p>Самостоятельное формулирование выводов</p> <p>Ситуационного обучения (кейс-стадии)</p> <p>Анализ конкретных ситуаций</p> <p>Софт-анализ(коллективное принятие решений)</p> <p>Игрового обучения (деятельности)</p> <p>Деловая игра</p> <p>Проблемно-деятельностного обучения</p> <p>Кейс-стадия</p> <p>Самостоятельное формулирование выводов</p> <p>Рефлексия</p> <p>Контекстного обучения</p> <p>Моделирование</p> <p>Самостоятельное формулирование выводов</p> <p>Интегративного обучения</p> <p>Интеграция знаний</p> <p>Обобщение и систематизация</p> <p>Работа по сопоставлению</p>
ГР	<p>Витогенного обучения</p> <p>Сравнение</p> <p>Работа по сопоставлению</p> <p>Группировка и классификация</p> <p>Рефлексия</p> <p>Информационно-коммуникационного обучения</p> <p>Наглядное представление учебного материала</p> <p>Видео и аудиосредства</p> <p>Технология программированного обучения</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий</p> <p>Работа с виртуальным лабораторным практикумом</p> <p>Электронные обучающие программы</p> <p>Компьютерные программы</p> <p>Развития индивидуального стиля решения информационно-технических задач (ИТ-задач)</p> <p>Решение функциональных задач</p> <p>Решение ситуационных задач</p> <p>Решение контекстных функциональных задач</p>
ЛР	не предусмотрено
СР	<p>Проектно- исследовательской деятельности</p> <p>наблюдение,</p> <p>поиск,</p>

	<p>аналогии, ассоциация, сопоставление; участие в конкурсах разного уровня, научно- практических конференциях; работа с литературой, работа над рефератом; поиск информации в библиотеки, в Интернете; создание презентации; Технология программированного обучения Выполнение индивидуальных заданий Компьютерные программы Развития индивидуального стиля решения информационно-технических задач (ИТ-задач) Решение ситуационных задач</p>
--	---



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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, устного опроса.

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	<b>Умения</b>	
ОК1-ОК9, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3	- проектировать реляционную базу данных;	наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях, в том числе в форме практической подготовки, решение ситуационных задач, экзамен, проверка и оценка самостоятельной работы, проверка выполнения домашних заданий, экзамен
ОК1-ОК9, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6	– использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.	наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях, в том числе в форме практической подготовки, письменный опрос, экзамен, проверка и оценка самостоятельной работы, проверка выполнения домашних заданий, экзамен
	<b>Знания</b>	
ОК1-ОК9, ПК 11.1-11.3	– основы теории баз данных; – модели баз данных; – особенности реляционной модели и проектирование баз данных; – изобразительные средства, используемые в ER-моделирования; – основы реляционной алгебры;	решение ситуационных задач, индивидуальные задания, экзамен, проверка и оценка самостоятельной работы, проверка выполнения домашних заданий, экзамен
ОК1-ОК9, ПК 1.2-11.4	– принципы проектирования баз данных; – обеспечение непротиворечивости и целостности данных;	решение ситуационных задач, проекты, экзамен, проверка и оценка самостоятельной работы, проверка выполнения домашних заданий, экзамен
ОК1-ОК9, ПК 11.4-11.6	– средства проектирования структур баз данных; – язык запросов SQL.	решение ситуационных задач, проекты, экзамен, проверка и оценка самостоятельной работы, проверка выполнения домашних заданий, экзамен