

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
ИЖЕВСКИЙ ФИЛИАЛ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 БАЗЫ ДАННЫХ

Профессия 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

Формы обучения: очная

Объем дисциплины в академических часах: 75 ак. часов

Форма промежуточной аттестации: зачет (3 семестр); дифференцированный зачет (4 семестр)

Рабочая программа по дисциплине «Базы данных» по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11.11.2022 № 974.

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин от 5 марта 2026 г., протокол № 6.

одобрена Научно-методическим советом университета от 12 марта 2026 г., протокол № 7.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины
 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы
 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
 4. Объем дисциплины и виды учебной деятельности
 5. Тематический план и содержание дисциплины
 6. Примерная тематика курсовых работ (проектов)
 7. Оценивание результатов обучения и уровня сформированности компетенций
 8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины
 9. Перечень лицензионного программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины
 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины
- Обновление рабочей программы дисциплины

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов основных понятий теории баз данных, основных принципов и этапов проектирования баз данных, базовых понятий и классификацию систем управления базами данных, средств проектирования структур баз данных.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов умения проводить анализ, выделять сущности и связи предметной области и отображать ее на конкретную модель данных;
- формирование у студентов умения работать с системами управления базами данных;
- формирование у студентов умения применять методы манипулирования данными.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базы данных» относится к обязательной части общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины, МДК, практики	Изучаемые в текущем семестре дисциплины, МДК, практики	Последующие дисциплины, МДК, практики
ОК 01		История России Иностранный язык в профессиональной деятельности Основы информационных технологий Документальное и правовое обеспечение управления Выполнение работы по подготовке и обработке данных различных форматов Манипулирование данными и формирование запросов к базе данных Работа в системе управление контентом Основы управления работой веб-ресурсов Учебная практика Оформление и компоновка технической документации Учебная практика Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте Производственная практика Оформление и компоновка технической документации	Демонстрационный экзамен

		Производственная практика Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте	
ОК 02		История России Безопасность жизнедеятельности Основы информационных технологий Документальное и правовое обеспечение управления Выполнение работы по подготовке и обработке данных различных форматов Манипулирование данными и формирование запросов к базе данных Работа в системе управление контентом Основы управления работой веб- ресурсов Учебная практика Оформление и компоновка технической документации Учебная практика Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте Производственная практика Оформление и компоновка технической документации Производственная практика Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте	Демонстрационный экзамен
ОК 04		История России Иностранный язык в профессиональной деятельности Безопасность жизнедеятельности Физическая культура Выполнение работы по подготовке и обработке данных различных форматов Манипулирование данными и формирование запросов к базе данных Работа в системе управление контентом Основы управления работой веб- ресурсов Учебная практика Оформление и компоновка технической документации Учебная практика Техническая	Демонстрационный экзамен

		обработка и размещение информационных ресурсов на сайте Производственная практика Оформление и компоновка технической документации Производственная практика Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте	
ОК 05		История России Иностранный язык в профессиональной деятельности Безопасность жизнедеятельности Физическая культура Выполнение работы по подготовке и обработке данных различных форматов Манипулирование данными и формирование запросов к базе данных Работа в системе управление контентом Основы управления работой веб- ресурсов Учебная практика Оформление и компоновка технической документации Учебная практика Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте Производственная практика Оформление и компоновка технической документации Производственная практика Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте	<i>Демонстрационный экзамен</i>
ОК 09		История России Иностранный язык в профессиональной деятельности Безопасность жизнедеятельности Физическая культура Выполнение работы по подготовке и обработке данных различных форматов Манипулирование данными и формирование запросов к базе данных Работа в системе управление контентом Основы управления работой веб- ресурсов	<i>Демонстрационный экзамен</i>

		Учебная практика Оформление и компоновка технической документации Учебная практика Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте Производственная практика Оформление и компоновка технической документации Производственная практика Техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте	
ПК 1.1		Основы информационных технологий Документальное и правовое обеспечение управления Оформление и компоновка технической документации Выполнение работы по подготовке и обработке данных различных форматов Манипулирование данными и формирование запросов к базе данных Экзамен по модулю Учебная практика Оформление и компоновка технической документации Производственная практика Оформление и компоновка технической документации	Демонстрационный экзамен
ПК 1.2.		Основы информационных технологий Документальное и правовое обеспечение управления Оформление и компоновка технической документации Выполнение работы по подготовке и обработке данных различных форматов Манипулирование данными и формирование запросов к базе данных Экзамен по модулю Учебная практика Оформление и компоновка технической документации Производственная практика Оформление и компоновка технической документации	Демонстрационный экзамен

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся *общих, профессиональных* компетенций и личностных результатов.

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Планируемые результаты обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	уметь: - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.
	знать: - модели данных; - принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных; - средства проектирования структур баз данных;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	уметь: - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.
	знать: - основы теории баз данных; - модели данных; - принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	уметь: - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.
	знать: - принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных; - средства проектирования структур баз данных; - язык запросов SQL
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	уметь: - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.
	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;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на	уметь: - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

государственном и иностранном языках	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
ПК 1.1. Выполнять ввод и обработку текстовых данных	уметь: - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных. 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 иметь практический опыт: - в создании баз данных; - в работе с базами данных и модификации баз данных.
ПК 1.2. Выполнять преобразование данных, связанных с изменениями структуры документов	уметь: - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных. 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 иметь практический опыт: - в создании баз данных; - в работе с базами данных и модификации баз данных.

Планируемые личностные результаты обучения

ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР17	Планирующий и реализующий собственное профессиональное и личностное развитие, в том числе в использовании современных информационных технологий

4. Объем дисциплины и виды учебной деятельности
очная форма обучения

Вид учебной деятельности	ак. часов	
	Всего	По семестрам
1. Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	75	75
• лекции	29	29
• практические занятия /в том числе в форме практической подготовки	46	46
• лабораторные занятия /в том числе в форме практической подготовки		
• консультации		
2. Самостоятельная работа студентов, всего	-	-
3. Выполнение курсовой работы (проекта) <i>(при наличии)</i>	-	-
4. Промежуточная аттестация:		
<i>Зачет</i>	+	+
<i>Дифференцированный зачет</i>	+	+
Учебная нагрузка обучающихся (суммарно)	75	75

5. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся, выполнение курсовой работы (проекта)	Объем часов всего/ в том числе в форме практической подготовки	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Теория проектирования баз данных			
Тема 1.1 Основные понятия теории баз данных	Лекции	2	ОК-.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.5.4
	1. Содержание дисциплины "Базы данных"; назначение и область применения; взаимосвязь с другими дисциплинами по данной профессии; история развития теории баз данных. 2. Основные понятия курса (предметная область, сущность, атрибут, СУБД, банк данных). 3. Классификации баз данных.		
	Практические занятия	6	
	1. Компоненты MS Access. 2. Запуск Access и открытие базы данных, создание новой пустой базы данных. 3. Окна рабочей среды Access, меню и панели инструментов Access. 4. Окно базы данных, вызов и использование окна справки.		
Тема 1.2. Модели данных	Лекции	2	ОК-.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.5.4
	1. Иерархическая модель данных. 2. Сетевая модель данных. 3. Реляционная модель данных, правила Кодда. 4. Типы взаимосвязей в модели: "один к одному", "один ко многим" и "многие ко многим".		
	Практические занятия	4	
	1. Создание таблиц с помощью «Мастера таблиц». 2. Создание таблиц с помощью «Конструктора таблиц» (определение полей, мастер подстановок, определение маски ввода, определение ключевых полей, создание индексов). 3. Связывание таблиц на схеме данных. 4. Модификация таблиц (вставка, удаление, переименование полей таблицы). Работа с записями*.		

		5. Создание таблиц базы данных с помощью Конструктора в Access.		
Тема 1.3. Организация данных в реляционных базах данных		Лекции	4	ОК-.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.5.4
		1. Основные понятия двумерных таблиц. Структура РБД. 2. Термины реляционной модели. Определение реляционной базы данных по С. Дейту. 3. Понятие логической и физической независимости данных 4. Индексы. Отношение предок-потомок.		
		Практические занятия	6	
		1. Создание простого запроса с помощью «Мастера запросов». 2. Создание запросов с помощью «Конструктора запросов». 3. Вычисляемые поля в запросах. 4. Сортировка, поиск и замена данных. 5. Фильтрация данных.		
Тема 1.4. Функциональная зависимость и нормальные формы		Лекции	2	ОК-.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.5.4
		1. Функциональная зависимость. 2. Первая нормальная форма. 3. Вторая нормальная форма. 4. Третья нормальная форма. 5. Нормализация исходного отношения.		
		Практические занятия	4	
		1. Сортировка, фильтрация, поиск и замена данных в Access. 2. Создание запросов с помощью конструктора и построителя выражений в Access. 3. Создание форм для управления СУБД и ввода данных.		
Тема 1.5. Проектирование баз данных		Лекции	2	
		1. Основные понятия (предметная область, объект, сущность, атрибут) и цели проектирования баз данных. 2. Информационная модель данных, ее состав (концептуальная, логическая и физическая модели). Переход от одной модели к другой. 3. Основные принципы проектирования баз данных. 4. Основы проектирования баз данных. 5. Построение информационной модели реляционной базы данных.		
		Лекции	6	

Тема 1.6. Средства создания баз данных	1. Использование электронных таблиц для создания и управления БД. 2. Определение СУБД. Классификация СУБД. Архитектура современных СУБД. 3. СУБД, основанные на архитектуре файл-сервер (dBASE, FoxPro, PARADOX, MS Access). 4. СУБД, основанные на архитектуре клиент-сервер (SQL Server, Sybase SQL Server*, DB2*, InterBase, MySQL).		ОК-.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.5.4
	Практические занятия	4	
	1. Создание отчетов в СУБД MS Access. 2. Командный интерфейс приложения. 3. Настройка параметров приложения MS Access. 4. Создание макросов. Выполнение и отладка макросов. 5. Применение макросов. Администрирование баз данных.		
Раздел 2. Организация баз данных в клиент-серверных СУБД			
Тема 2.1. Возможности и характеристики языка SQL	Лекции	2	ОК-.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.5.4
	1. Команды языка запросов SQL: создание и удаление таблицы; добавление, удаление и замена данных в таблицах, выборка данных. 2. Использование функций. 3. Команды управления данными.		
	Практические занятия	6	
	Выполнение индивидуального задания		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Написание рефератов по темам: 1. История развития языка SQL.		
Тема 2.2. Создание баз данных в формате MS SQL Server	Лекции	2	
	1. Создание базы данных с помощью утилиты Server Enterprise. 2. Создание файла таблицы. Соединения с базой данных и выход из неё. 3. Установка свойств базы данных. Языковой драйвер. 4. Парольная защита. Удаление базы данных.		
	Практические занятия	4	
	1. Знакомство с SQL Server 2000. Создание базы данных.		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 2.3. Создание таблиц в MS SQL Server	Лекции	4	
	1. Создание таблиц с помощью языка SQL.		

	2. Создание таблиц с помощью «Конструктора таблиц» (определение полей, определение свойств, определение ключевых полей, создание индексов).		ОК-.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.5.4
	3. Модификация таблиц (вставка, удаление, переименование полей таблицы).		
	4. Работа с записями.		
	Практические занятия	4	
Тема 2.4. Создание запросов к базе данных, управляемой MS SQL Server	1. Создание таблиц и индексов в формате SQL Server 2000.		ОК-.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.5.4
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
	Лекции	2	
	1. Создание с помощью языка SQL.		
	2. Вычисляемые поля в запросах.		
	3. Сортировка данных.		
Тема 2.5. Транзакции в MS SQL Server	4. Поиск и замена данных.		
	Практические занятия	4	
	1. Создание запросов.		
	2. Сортировка и выборка строк.		
	Лекции	1	
	1. Определение транзакции.		
	2. Свойства транзакции. Типы транзакций.		ОК-.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.5.4
	3. Создание и выполнение транзакций.		
	Практические занятия	4	
	Выполнение индивидуального задания		
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Всего		75	

6. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

7. Оценивание результатов обучения и уровня сформированности компетенций

Оценивание результатов обучения по дисциплине и уровня сформированности компетенций осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с Фондом оценочных средств.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

а) нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 25.11.2017) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»

б) основная литература

1. 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). <https://znanium.com/catalog/product/1190668>

в) дополнительная литература

1. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0811-2. - Текст : электронный // ЭБС Znanium.com: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189346>
2. 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 // ЭБС Юрайт : [сайт]. — URL : <https://urait.ru/bcode/495981>
3. Кумскова, И.А. Базы данных : учебник / И.А. Кумскова. — Москва : КноРус, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-406-09667-3. — Текст: электронный // ЭБС «Book.ru»: [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/943244>
4. Кузин, А. В. Разработка баз данных в системе Microsoft Access : учебник / А.В. Кузин, В.М. Демин. — 4-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-752-7. - Текст : электронный // ЭБС Znanium.com: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859263>
5. Ткаченко, С. Н., Основы проектирования баз данных : учебник / С.

Н. Ткаченко. — Москва : КноРус, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-406-12054-5.
— URL: <https://book.ru/book/950600>

г) электронные библиотечные системы (ЭБС) и электронные образовательные ресурсы

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM <https://www.znanium.com>
2. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» www.book.ru
3. Электронный каталог Университета – Автоматизированная информационная библиотечная система (АИБС «МегаПро»)
4. Образовательная платформа ЮРАЙТ <http://www.urait.ru>

Методические материалы для выполнения самостоятельных работ по дисциплине Основы проектирования баз данных

9. Перечень лицензионного программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1) Лицензионное программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

– DsktpEdu ALNG LicSARk OLV F1 1Y Acdmc Ent (MS Windows) (подписка на ПО)

– Офисный пакет Microsoft Office Professional Plus. O365ProPlusOpenFcity ShrdSvr ALNG SubsVL OLV F 1Mth Acdmc AP AddOn toOPP (подписка на ПО)

2) Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

3) Информационные справочные системы:

– СПС КонсультантПлюс. Компьютерная справочная правовая система, широко используется учеными, студентами и преподавателями (подписка на ПО)

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

10. Материально–техническое обеспечение дисциплины

Образовательный процесс обеспечен учебными аудиториями для проведения учебных занятий, а именно для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещениями для самостоятельной работы студентов.

Учебные аудитории соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам, укомплектованы учебной мебелью.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена техническими средствами обучения: персональный компьютер с дополнительным оборудованием, переносное мультимедийное оборудование.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена техническими средствами обучения: персональный компьютер с дополнительным оборудованием, персональные компьютеры для обучающихся.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено техническими средствами обучения: персональные компьютеры с подключением к сети Интернет.

Обновление рабочей программы дисциплины (модуля)

Наименование раздела рабочей программы, в которой внесены изменения
(измененное содержание раздела)

обсуждено и рекомендовано к утверждению решением кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин от ____ ____ 20__ г., протокол № ____

одобрено Научно-методическим советом университета от ____ ____ 20__ г., протокол № ____