

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Узунов Федор Владимирович

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.09.2026 09:20:02

Уникальный программный ключ

fd935d10451b860e912264c0378f8448452b693f94388008e29877e6bcbf5

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

«УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»

Факультет экономики, управления и юриспруденции

Кафедра «Управление и бизнес-информатика»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

Г.П. Узунова / Г.П. Узунова

«02» февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Базы данных

Направление подготовки

10.03.01 «Информационная безопасность»

Профиль

Безопасность компьютерных систем

Квалификация выпускника

Бакалавр

Для всех

форм обучения

Симферополь, 2026

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» профиль Безопасность компьютерных систем, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.11.2020 г. № 1427 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 18.02.2021 №62548) с изменениями и дополнениями.

Программу составил Фурин А.Д., преподаватель

Рабочая программа дисциплины «Базы данных» утверждена на заседании кафедры «Управление и бизнес-информатика».

Протокол № 6 от 29.01.2026 г.

Заведующий кафедрой  Д.В. Моторина
(подпись)

АННОТАЦИЯ	
Индекс дисциплины по учебному плану	Наименование дисциплины
Б1.О.18	БАЗЫ ДАННЫХ
Цель изучения дисциплины	сформировать знания в области информационных технологий, выработать необходимые умения и навыки использования современных аппаратных и программных средств сбора, представления, хранения, передачи, обработки, анализа данных в профессиональной деятельности.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина Базы данных относится к базовой части ОПОП и является обязательной для освоения.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-7, ОПК-1.3
Содержание дисциплины	Тема 1. База данных СУБД Тема 2. Работа с таблицами в реляционной БД. Тема 3. Базовые возможности языка SQL Тема 4. Использование подзапросов и соединений в языке SQL. Тема 5. Технологии работы с системами управления базами данных. Тема 6. Интернет-технологии в бизнесе и электронная коммерция.
Общая трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (144часов)
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Содержание

1. Цель и перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата	5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	5
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5. Контроль качества освоения дисциплины	11
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	12
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	13
10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14
Приложение к РПД	15

1. Цель и перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата

Цель изучения дисциплины «Базы данных» – сформировать знания в области информационных технологий, выработать необходимые умения и навыки использования современных аппаратных и программных средств сбора, представления, хранения, передачи, обработки, анализа данных в профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-7	Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1. Выбирает структуры данных и разрабатывает алгоритмы решения задач профессиональной деятельности ОПК-7.2. Выполняет отладку и тестирование программ ОПК-7.3. Разрабатывает и реализовывает на языке высокого уровня алгоритмы решения профессиональных задач
ОПК-1.3	Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям	ОПК-1.3.1. Знает архитектуру систем баз данных, основные модели данных, этапы и методы проектирования; ОПК-1.3.2. Умеет применять языки программирования и инструментальные средства в профессиональной деятельности, обосновывать выбор необходимых инструментальных средства для создания, функционирования и защиты базы данных на предприятии; ОПК-1.3.3. Владеет методами и средствами построения баз данных, демонстрировать способность и готовность к эксплуатации и администрированию баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Базы данных относится к базовой части ОПОП и является обязательной для освоения, изучается обучающимися очной формы обучения в 3 семестре, очно-заочной формы обучения – в 3 семестре.

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимым для освоения дисциплины: структуры данных, алгоритмы обработки информации, знание основ структурного и процедурного программирования, умение работать с логическими операторами, умение работать с циклами, массивами, строками, файлами.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зачетных единицы (з.е.), 216 академических часа.

3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Для очной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы 144 часа

Объём дисциплины	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа	44
Аудиторная работа (всего):	44
Лекции	28
Семинары, практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	100
Курсовая работа	-
Зачет	+
Экзамен	-

Для очно-заочной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы 144 часа

Объём дисциплины	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа	28
Аудиторная работа (всего):	28
Лекции	10
Семинары, практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	106
Курсовая работа	-
Зачет	+
Экзамен	-

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Наименование темы	Всего		Количество часов		
		ОФО	ОЗФО	Контактная работа	Внеаудит. работа	
				Лекции	Практические	Самост. работа

				ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО
1.	Введение. Предмет изучения дисциплины «Базы данных».	34	32	6	2	4	4	24	26
2.	SQL-запросы на изменение структуры БД.	34	32	6	2	4	4	24	26
3.	Нормализация БД и целостность данных	30	32	6	2	2	4	22	26
4.	Основы языка SQL.	30	30	6	2	2	2	22	26
5.	Использование подзапросов и соединений в языке SQL.	26	27	2	1	2	2	22	24
6.	SQL-запросы на изменение данных.	26	27	2	1	2	2	22	24
	Всего по дисциплине	144	144	28	10	16	18	100	106
	Контроль	-	-						
	Итого	144	144						

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Разделы, темы, дидактические единицы
Тема 1. Введение. Предмет изучения дисциплины «Базы данных». Понятие информационной системы (ИС) и её роль в хранении и обработке данных. Основные элементы ИС: ввод данных, выполнение запросов и составление отчетов. Определение базы данных и банка данных, а также различия между ними. Типы информационных систем по областям применения и функциональности. Эволюция методов хранения и обработки информации от бумажных архивов до цифровых хранилищ.
Тема 2. SQL-запросы на изменение структуры БД. Создание новых таблиц (CREATE TABLE). Изменение существующих таблиц путем добавления столбцов, изменения типов данных и удаления элементов (ALTER TABLE, ADD COLUMN, DROP COLUMN, MODIFY COLUMN). Удаление таблиц и схем (DROP TABLE, DROP SCHEMA). Работа с индексами и ключами (CREATE INDEX, PRIMARY KEY, FOREIGN KEY).
Тема 3. Нормализация БД и целостность данных Нормальные формы (первая, вторая, третья, BCNF, четвертая, пятая нормальная форма). Правила преобразования данных в нормализованные формы. Ограничения целостности (ограничения первичных ключей, внешние ключи, ограничения уникальности и проверки). Механизмы контроля целостности данных на уровне приложения и базы данных.
Тема 4. Основы языка SQL. Выборка данных с использованием оператора SELECT. Фильтрация и группировка данных с помощью операторов WHERE, GROUP BY, HAVING. Арифметические операции и агрегация данных (SUM, AVG, COUNT, MIN, MAX). Соединение таблиц (JOIN) и работа с подзапросами.

Тема 5. Использование подзапросов и соединений в языке SQL. Внутреннее соединение (INNER JOIN), левое и правое соединения (LEFT JOIN, RIGHT JOIN), полное объединение (FULL OUTER JOIN). Подзапросы (вложенные запросы внутри основного запроса). Применение агрегатных функций в сочетании с соединением и фильтрацией. Эффективный выбор типа объединения в зависимости от требований к результатам запроса. Анализ производительности сложных запросов и оптимизации их исполнения.
Тема 6. SQL-запросы на изменение данных. Добавление новых строк в таблицу (INSERT INTO). Обновление значений полей существующей строки (UPDATE). Удаление отдельных строк или целых таблиц (DELETE FROM, TRUNCATE TABLE). Поддержание согласованности данных при внесении изменений, соблюдение ограничений целостности и эффективное применение транзакций для предотвращения конфликтов и ошибок.

4.3. Содержание практических занятий (очная форма обучения)

Разделы, темы, дидактические единицы
Тема 1. Введение. Предмет изучения дисциплины «Базы данных». Понятие информационной системы (ИС) и её роль в хранении и обработке данных. Основные элементы ИС: ввод данных, выполнение запросов и составление отчетов. Определение базы данных и банка данных, а также различия между ними.
Тема 2. SQL-запросы на изменение структуры БД. Создание новых таблиц (CREATE TABLE). Изменение существующих таблиц путем добавления столбцов, изменения типов данных и удаления элементов (ALTER TABLE, ADD COLUMN, DROP COLUMN, MODIFY COLUMN).
Тема 3. Нормализация БД и целостность данных Нормальные формы (первая, вторая, третья, BCNF, четвертая, пятая нормальная форма). Правила преобразования данных в нормализованные формы.
Тема 4. Основы языка SQL. Выборка данных с использованием оператора SELECT. Фильтрация и группировка данных с помощью операторов WHERE, GROUP BY, HAVING.
Тема 5. Использование подзапросов и соединений в языке SQL. Внутреннее соединение (INNER JOIN), левое и правое соединения (LEFT JOIN, RIGHT JOIN), полное объединение (FULL OUTER JOIN). Подзапросы (вложенные запросы внутри основного запроса). Применение агрегатных функций в сочетании с соединением и фильтрацией.
Тема 6. SQL-запросы на изменение данных. Добавление новых строк в таблицу (INSERT INTO). Обновление значений полей существующей строки (UPDATE). Удаление отдельных строк или целых таблиц (DELETE FROM, TRUNCATE TABLE).

4.4. Содержание самостоятельной работы

Разделы, темы, дидактические единицы

Тема 1. Введение. Предмет изучения дисциплины «Базы данных». Типы информационных систем по областям применения и функциональности. Эволюция методов хранения и обработки информации от бумажных архивов до цифровых хранилищ.
Тема 2. SQL-запросы на изменение структуры БД. Удаление таблиц и схем (DROP TABLE, DROP SCHEMA). Работа с индексами и ключами (CREATE INDEX, PRIMARY KEY, FOREIGN KEY).
Тема 3. Нормализация БД и целостность данных Ограничения целостности (ограничения первичных ключей, внешние ключи, ограничения уникальности и проверки). Механизмы контроля целостности данных на уровне приложения и базы данных.
Тема 4. Основы языка SQL. Арифметические операции и агрегация данных (SUM, AVG, COUNT, MIN, MAX). Соединение таблиц (JOIN) и работа с подзапросами.
Тема 5. Использование подзапросов и соединений в языке SQL. Эффективный выбор типа объединения в зависимости от требований к результатам запроса. Анализ производительности сложных запросов и оптимизации их исполнения.
Тема 6. SQL-запросы на изменение данных. Поддержание согласованности данных при внесении изменений, соблюдение ограничений целостности и эффективное применение транзакций для предотвращения конфликтов и ошибок.

5. Контроль качества освоения дисциплины

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Автономной некоммерческой организации «Образовательная организация высшего образования» «Университет экономики и управления».

Вид промежуточной аттестации – экзамен. Форма проведения промежуточной аттестации – письменный экзамен.

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в приложении к РПД.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Волк, В. К. Базы данных : учебник / В. К. Волк, В. Ю. Осеев, О. С. Черепанов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 544 с. — ISBN 978-5-9729-2594-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/154413.html> (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Градусов А.Б Базы данных. Проектирование баз данных : учебно-практическое пособие / Градусов А.Б, Шутов А.В.. — Владимир : Издательство Владимирского государственного университета, 2024. — 259 с. — ISBN 978-5-9984-1888-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/152317.html> (дата обращения: 26.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Наместников, А. М. Базы данных : учебное пособие / А. М. Наместников. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2024. — 100 с. — ISBN 978-5-9227-1392-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/148944.html> (дата обращения: 16.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература:

4. Бужинская, Н. В. Базы данных : практикум / Н. В. Бужинская, Д. М. Гребнева, Е. А. Кокшарова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 177 с. — ISBN 978-5-4497-4405-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/151053.html> (дата обращения: 10.06.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Прокушев, Я. Е. Базы данных : учебник с практикумом / Я. Е. Прокушев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2022. — 264 с. — ISBN 978-5-4383-0250-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120171.html> (дата обращения: 14.06.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Информационно-правовой портал «Гарант»: официальный сайт. — URL: <http://www.garant.ru> — Текст: электронный.

2. Цифровой образовательный ресурс «IPRsmart»: официальный сайт. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/> — Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: официальный сайт. — URL: <https://cyberleninka.ru/> — Текст: электронный.

4. Российский интернет-портал и аналитическое агентство TAdviser: официальный сайт. — URL: <https://www.tadviser.ru/> — Текст: электронный.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При проведении лекций, семинарских (практических) занятий, самостоятельной работе обучающихся применяются интерактивные формы проведения занятий с целью погружения обучающихся в реальную атмосферу профессионального сотрудничества по разрешению проблем, оптимальной выработки навыков и качеств будущего специалиста. Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и обучающиеся) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуацию.

В учебном процессе используются интерактивные формы занятий:

- творческое задание. Выполнение творческих заданий требует от обучающегося воспроизведение полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей творческого подхода;

- групповое обсуждение. Групповое обсуждение кого-либо вопроса направлено на достижение лучшего взаимопонимания и способствует лучшему усвоению изучаемого материала.

В ходе освоения дисциплины при проведении контактных занятий используются следующие формы обучения, способствующие формированию компетенций: лекции-дискуссии; кейс-метод; решение задач; ситуационный анализ; обсуждение рефератов и докладов; разработка групповых проектов; встречи с представителями государственных и общественных организаций.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее программное обеспечение:

- *программы, обеспечивающие доступ в сеть «Интернет» (например, «Microsoft Edge», «Google Chrome»);

- *программы, демонстрации видео материалов (например, проигрыватель «Windows Media Player»);

- *текстовые редакторы и процессоры (например, «Microsoft Office Word»);

- *табличные процессоры (например, «Microsoft Office Excel»);

- *системы управления базами данных (например, «Microsoft Office Access»);

- *программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft PowerPoint»);

- *проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ по отраслям и сферам деятельности (например, «1С: Управление нашей фирмой», «Loginom Community Edition»).

10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория

Оборудование учебной аудитории:

рабочее место преподавателя ; посадочные места по количеству обучающихся ;

доска классная ;

стенды информационные ;

Учебно-наглядные пособия: компьютеры с лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет ; мультимедийная установка .

Помещение для самостоятельной работы обучающихся

оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.