

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Физико-математический факультет  
Кафедра информатики и вычислительной математики

УТВЕРЖДАЮ  
И. о. проректора по УР  
М. Х. Чанкаев  
«30» апреля 2025 г., протокол № 8

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**БАЗЫ ДАННЫХ**

---

*(наименование дисциплины (модуля))*

Направление подготовки

---

***01.03.02 Прикладная математика и информатика***

*(шифр, название направления)*

Направленность (профиль) подготовки

***Программное обеспечение средств вычислительной  
техники и автоматизированных систем***

---

Квалификация выпускника

***бакалавр***

---

Форма обучения

***Очная***

---

Год начала подготовки - **2025**

Карачаевск, 2025

## КОМПЕТЕНЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА»

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПВО	Индикаторы достижения сформированности компетенций
<b>ОПК-4</b>	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК.Б-4.1 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных языков, особенностями иных знаковых систем. ОПК.Б-4.2 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием архитектуры алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения
<b>ОПК-5</b>	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК.Б-5.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК.Б-5.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК.Б-5.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
<b>ПК-3</b>	Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ПК.Б-3.1. Анализирует требования заказчика к программному продукту ПК.Б-3.2. Определяет возможности достижения соответствия программного обеспечения к требованиям ПК.Б-3.3. Готовит фрагменты технического задания на создание программного обеспечения

**ТЕСТОВЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНДИКАТОРОВ  
ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

<b>№ зада ния</b>	<b>Правильный ответ</b>	<b>Содержание вопроса</b>	<b>Компе тенция</b>
<b>I. ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА НА ДОПОЛНЕНИЕ.</b>			
<b>1</b>		<b>Прочитайте текст и запишите правильный ответ.</b>  Процесс _____ позволяет уменьшить избыточность данных в базе данных, разбивая данные на несколько таблиц.	<b>ОПК-4</b>
<b>2</b>		<b>Прочитайте текст и запишите правильный ответ.</b>  В реляционных базах данных таблица может содержать один _____, который уникально идентифицирует каждую запись в таблице.	<b>ОПК-5</b>
<b>3</b>		<b>Прочитайте текст и запишите правильный ответ.</b>  Запрос в SQL для выборки всех данных из таблицы называется _____.	<b>ПК-3</b>
<b>4</b>		<b>Прочитайте текст и запишите правильный ответ.</b>  Внешний ключ используется для _____ таблиц.	<b>ОПК-4</b>
<b>II. ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА СВОБОДНОГО ИЗЛОЖЕНИЯ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ.</b>			
<b>5</b>		<b>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.</b>  Объясните, что такое нормализация базы данных и почему она важна. Приведите пример, как вы бы нормализовали таблицу с данными о студентах и их оценках.	<b>ОПК-4</b>
<b>6</b>		<b>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.</b>  Опишите основные этапы проектирования реляционной базы данных. Как вы бы спроектировали базу данных для библиотеки?	<b>ОПК-5</b>
<b>7</b>		<b>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.</b>  Объясните, что такое SQL и для чего он используется. Напишите пример SQL-запроса для извлечения всех студентов с оценкой выше 80.	<b>ПК-3</b>
<b>8</b>		<b>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.</b>	<b>ОПК-4</b>

		Почему резервное копирование базы данных является важной процедурой? Опишите основные методы резервного копирования и их преимущества.	
<b>III. ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ.</b>			
<b>9</b>		<p><b>Прочитайте текст и установите последовательность.</b></p> <p>Установите правильную последовательность шагов нормализации базы данных:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приведение таблицы к первой нормальной форме (1NF).</li> <li>2. Определение зависимостей между атрибутами.</li> <li>3. Приведение таблицы ко второй нормальной форме (2NF).</li> </ol> <p><b>Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо</b></p>	<b>ОПК-4</b>
<b>10</b>		<p><b>Прочитайте текст и установите последовательность.</b></p> <p>Установите правильную последовательность шагов для создания базы данных:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектирование схемы базы данных.</li> <li>2. Определение требований к данным.</li> <li>3. Реализация базы данных.</li> </ol> <p><b>Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо</b></p>	<b>ОПК-5</b>
<b>11</b>		<p><b>Прочитайте текст и установите последовательность.</b></p> <p>Установите правильную последовательность шагов при выполнении SQL-запроса:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение запроса.</li> <li>2. Возврат результата.</li> <li>3. Парсинг запроса.</li> </ol> <p><b>Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо</b></p>	<b>ОПК-4</b>

12		<p><b>Прочитайте текст и установите последовательность.</b></p> <p>Установите правильную последовательность шагов для резервного копирования базы данных:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение резервного копирования.</li> <li>2. Проверка целостности резервной копии.</li> <li>3. Хранение резервной копии.</li> </ol> <p><b>Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо</b></p>	<b>ОПК-5</b>
13		<p><b>Прочитайте текст и установите последовательность.</b></p> <p>Установите правильную последовательность шагов проектирования реляционной базы данных:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание таблиц.</li> <li>2. Определение сущностей.</li> <li>3. Определение связей между таблицами.</li> </ol> <p><b>Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо</b></p>	<b>ПК-3</b>
14		<p><b>Прочитайте текст и установите последовательность.</b></p> <p>Установите правильную последовательность шагов обработки транзакции:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Завершение транзакции.</li> <li>2. Подтверждение транзакции (commit).</li> <li>3. Выполнение операций.</li> </ol> <p><b>Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо</b></p>	<b>ОПК-4</b>

**IV. ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ.**

15	<table><tr><td>a</td><td></td></tr><tr><td>b</td><td></td></tr><tr><td>c</td><td></td></tr></table>	a		b		c		<p><b>Прочитайте текст и установите соответствие</b></p> <p>Соотнесите типы нормализации с их описаниями:</p> <table><tr><td>1</td><td>Удаление частичной зависимости.</td><td>a</td><td>Первая нормальная форма</td></tr><tr><td>2</td><td>Удаление транзитивных зависимостей.</td><td>b</td><td>Вторая нормальная форма</td></tr><tr><td>3</td><td>Преобразование данных в таблицы без повторяющихся групп.</td><td>c</td><td>Третья нормальная форма</td></tr></table> <p><b>Запишите выбранные цифры слева от соответствующих букв</b></p>	1	Удаление частичной зависимости.	a	Первая нормальная форма	2	Удаление транзитивных зависимостей.	b	Вторая нормальная форма	3	Преобразование данных в таблицы без повторяющихся групп.	c	Третья нормальная форма	ОПК-4						
a																											
b																											
c																											
1	Удаление частичной зависимости.	a	Первая нормальная форма																								
2	Удаление транзитивных зависимостей.	b	Вторая нормальная форма																								
3	Преобразование данных в таблицы без повторяющихся групп.	c	Третья нормальная форма																								
16	<table><tr><td>a</td><td></td></tr><tr><td>b</td><td></td></tr><tr><td>c</td><td></td></tr><tr><td>d</td><td></td></tr></table>	a		b		c		d		<p><b>Прочитайте текст и установите соответствие</b></p> <p>Соотнесите SQL-операторы с их назначением:</p> <table><tr><td>1</td><td>Вставка новых данных в таблицу.</td><td>a</td><td>SELECT</td></tr><tr><td>2</td><td>Изменение существующих данных в таблице.</td><td>b</td><td>INSERT</td></tr><tr><td>3</td><td>Удаление данных из таблицы.</td><td>c</td><td>UPDATE</td></tr><tr><td>4</td><td>Извлечение данных из таблицы.</td><td>d</td><td>DELETE</td></tr></table> <p><b>Запишите выбранные цифры слева от соответствующих букв</b></p>	1	Вставка новых данных в таблицу.	a	SELECT	2	Изменение существующих данных в таблице.	b	INSERT	3	Удаление данных из таблицы.	c	UPDATE	4	Извлечение данных из таблицы.	d	DELETE	ОПК-5
a																											
b																											
c																											
d																											
1	Вставка новых данных в таблицу.	a	SELECT																								
2	Изменение существующих данных в таблице.	b	INSERT																								
3	Удаление данных из таблицы.	c	UPDATE																								
4	Извлечение данных из таблицы.	d	DELETE																								
17	<table><tr><td>a</td><td></td></tr><tr><td>b</td><td></td></tr><tr><td>c</td><td></td></tr></table>	a		b		c		<p><b>Прочитайте текст и установите соответствие</b></p> <p>Соотнесите типы связей с примерами:</p> <table><tr><td>1</td><td>Связь между таблицей "Студенты" и таблицей "Дипломы".</td><td>a</td><td>Один к одному</td></tr><tr><td>2</td><td>Связь между таблицами "Авторы" и "Книги".</td><td>b</td><td>Один ко многим</td></tr><tr><td>3</td><td>Связь между таблицами "Книги" и "Читатели".</td><td>c</td><td>Многим к многим</td></tr></table> <p><b>Запишите выбранные цифры слева от соответствующих букв</b></p>	1	Связь между таблицей "Студенты" и таблицей "Дипломы".	a	Один к одному	2	Связь между таблицами "Авторы" и "Книги".	b	Один ко многим	3	Связь между таблицами "Книги" и "Читатели".	c	Многим к многим	ПК-3						
a																											
b																											
c																											
1	Связь между таблицей "Студенты" и таблицей "Дипломы".	a	Один к одному																								
2	Связь между таблицами "Авторы" и "Книги".	b	Один ко многим																								
3	Связь между таблицами "Книги" и "Читатели".	c	Многим к многим																								
18	<table><tr><td>a</td><td></td></tr><tr><td>b</td><td></td></tr></table>	a		b		<p><b>Прочитайте текст и установите соответствие</b></p> <p>Соотнесите типы индексов с их характеристиками:</p> <table><tr><td>1</td><td>Индекс, который не позволяет дублировать значения.</td><td>a</td><td>Уникальный индекс</td></tr><tr><td>2</td><td>Индекс, который может содержать дублирующиеся значения.</td><td>b</td><td>Неуникальный индекс</td></tr></table> <p><b>Запишите выбранные цифры слева от соответствующих букв</b></p>	1	Индекс, который не позволяет дублировать значения.	a	Уникальный индекс	2	Индекс, который может содержать дублирующиеся значения.	b	Неуникальный индекс	ОПК-4												
a																											
b																											
1	Индекс, который не позволяет дублировать значения.	a	Уникальный индекс																								
2	Индекс, который может содержать дублирующиеся значения.	b	Неуникальный индекс																								

19	a		<b>Прочитайте текст и установите соответствие</b>  Установите соответствие между каждой позицией данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца. <table><tr><td>1</td><td>Строка фиксированной длины.</td><td>a</td><td>CHAR</td></tr><tr><td>2</td><td>Целое число.</td><td>b</td><td>INT</td></tr><tr><td>3</td><td>Дата.</td><td>c</td><td>DATE</td></tr><tr><td>4</td><td>Строка переменной длины.</td><td>d</td><td>VARCHAR</td></tr></table> <b>Запишите выбранные цифры справа от соответствующих букв</b>	1	Строка фиксированной длины.	a	CHAR	2	Целое число.	b	INT	3	Дата.	c	DATE	4	Строка переменной длины.	d	VARCHAR	ОПК-4
	1	Строка фиксированной длины.		a	CHAR															
	2	Целое число.		b	INT															
	3	Дата.		c	DATE															
	4	Строка переменной длины.		d	VARCHAR															
b																				
c																				
d																				
<b>V.1. ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА.</b>																				
20		<b>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</b> Что такое нормализация базы данных? А) Процесс изменения структуры базы данных с целью повышения ее эффективности. В) Процесс создания резервных копий базы данных. С) Процесс защиты данных от несанкционированного доступа. D) Процесс реализации масштабируемости базы данных.	ОПК-4																	
21		<b>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</b> Что из нижеперечисленного является типом связи между таблицами в реляционных базах данных? А) Один к одному В) Один к многим С) Многим к многим D) Все выше перечисленные	ОПК-5																	
22		<b>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</b> Что такое первичный ключ в таблице базы данных? А) Ключ, который используется для сортировки данных в таблице. В) Уникальный идентификатор записи в таблице. С) Ключ, который используется для связи с другими таблицами. D) Ключ, который не может быть изменен.	ПК-3																	
23		<b>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</b> Что такое SQL? А) Язык программирования для работы с графическими интерфейсами. В) Язык программирования для работы с текстовыми файлами. С) Язык запросов для работы с реляционными базами данных. D) Язык для разработки веб-приложений.	ОПК-4																	

24		<p><b>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</b></p> <p>Какой из этих типов индексов является уникальным в реляционной базе данных?</p> <p>А) Неуникальный индекс          В) Уникальный индекс          С) Индекс поля          D) Обычный индекс</p>	ОПК-5
25		<p><b>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</b></p> <p>Какой из следующих типов данных обычно используется для хранения целых чисел в реляционных базах данных?</p> <p>А) VARCHAR          В) DATE          С) INT          D) FLOAT</p>	ПК-3
<p align="center"><b>V.2. ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ.</b></p>			
26		<p><b>Прочитайте текст и выберите правильные ответы</b></p> <p>Какие из следующих утверждений о нормализации базы данных являются верными? Нормализация помогает уменьшить избыточность данных.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормализация всегда приводит к увеличению производительности базы данных.</li> <li>2. Нормализация предотвращает аномалии обновления данных.</li> <li>3. Нормализация может привести к усложнению структуры базы данных.</li> </ol>	ОПК-4
27		<p><b>Прочитайте текст и выберите правильные ответы</b></p> <p>Какие из следующих типов баз данных являются реляционными?</p> <p>MySQL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. MongoDB</li> <li>2. PostgreSQL</li> <li>3. Cassandra</li> </ol>	ОПК-5
28		<p><b>Прочитайте текст и выберите правильные ответы</b></p> <p>Какие из следующих SQL-запросов корректны для извлечения данных из таблицы "Студенты"?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SELECT * FROM Студенты;</li> <li>2. SELECT Имя, Оценка FROM Студенты WHERE Оценка &gt; 80;</li> <li>3. GET Студенты;</li> <li>4. SELECT * FROM Студенты WHERE Курс = 'Математика';</li> </ol>	ПК-3

<b>29</b>		<p><b>Прочитайте текст и выберите правильные ответы</b></p> <p>Какие из следующих аспектов важны при проектировании реляционной базы данных?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение сущностей и их атрибутов.</li> <li>2. Установление связей между сущностями.</li> <li>3. Определение формата данных для хранения.</li> <li>4. Создание графического интерфейса для пользователей.</li> </ol>	<b>ОПК-4</b>
<b>30</b>		<p><b>Прочитайте текст и выберите правильные ответы</b></p> <p>Какие из следующих методов резервного копирования баз данных являются распространенными?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полное резервное копирование.</li> <li>2. Инкрементное резервное копирование.</li> <li>3. Дифференциальное резервное копирование.</li> <li>4. Логическое резервное копирование.</li> </ol>	<b>ОПК-5</b>
<b>31</b>		<p><b>Прочитайте текст и выберите правильные ответы</b></p> <p>Какие из следующих утверждений об индексах в базах данных являются верными? Индексы ускоряют выполнение запросов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Индексы всегда уменьшают размер базы данных.</li> <li>2. Индексы могут замедлить операции вставки и обновления.</li> <li>3. Индексы создаются только для первичных ключей.</li> </ol>	<b>ПК-3</b>
<b>32</b>		<p><b>Прочитайте текст и выберите правильные ответы</b></p> <p>Какие из следующих утверждений о транзакциях в базах данных являются верными?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Транзакции обеспечивают целостность данных.</li> <li>2. Транзакции могут быть отменены частично.</li> <li>3. Транзакции должны следовать принципу ACID.</li> <li>4. Транзакции могут содержать несколько операций.</li> </ol>	<b>ОПК-4</b>

## КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ.

№ задания	ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
1	нормализация
2	первичный ключ
3	SELECT
4	связи
5	Нормализация базы данных — это процесс организации данных в базе данных для уменьшения избыточности и предотвращения аномалий при обновлении. Она включает в себя разделение данных на разные таблицы и установление отношений между ними. Нормализация важна, так как она помогает поддерживать целостность данных и улучшает производительность системы.
6	Основные этапы проектирования реляционной базы данных включают: сбор требований, определение сущностей, определение атрибутов, определение связей, создание схемы базы данных.
7	SQL (Structured Query Language) — это язык программирования, используемый для управления и манипуляции реляционными базами данных. Он позволяет выполнять различные операции, такие как создание, чтение, обновление и удаление данных.
8	Резервное копирование базы данных — это критически важная процедура, которая позволяет защитить данные от потерь, вызванных сбоями оборудования, программными ошибками или человеческими ошибками. Основные методы резервного копирования включают: полное, инкрементное, дифференциальное.
9	1, 2, 3.
10	2, 1, 3.
11	2, 3, 1
12	1, 2, 3.
13	2, 1, 3.
14	3, 2, 1
15	A - 3, B - 1, C - 2
16	A - 4, B - 1, C - 2, D - 3
17	A - 1, B - 2, C - 3
18	A - 1, B - 2
19	A - 1, B - 2, C - 3, D - 4
20	A
21	D
22	B
23	C
24	B
25	C
26	1, 3, 4
27	1, 3
28	1, 2, 4
29	1, 2, 3
30	1, 2, 3
31	1, 3
32	1, 3, 4

