

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
ОПК-4	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
ОПК-5	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.
ПК-3	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**

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

		Почему резервное копирование базы данных является важной процедурой? Опишите основные методы резервного копирования и их преимущества.	
--	--	--	--

III. ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ.

9		<p>Прочтайте текст и установите последовательность.</p> <p>Установите правильную последовательность шагов нормализации базы данных:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приведение таблицы к первой нормальной форме (1NF). 2. Определение зависимостей между атрибутами. 3. Приведение таблицы ко второй нормальной форме (2NF). <p>Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо</p>	ОПК-4
10		<p>Прочтайте текст и установите последовательность.</p> <p>Установите правильную последовательность шагов для создания базы данных:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование схемы базы данных. 2. Определение требований к данным. 3. Реализация базы данных. <p>Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо</p>	ОПК-5
11		<p>Прочтайте текст и установите последовательность.</p> <p>Установите правильную последовательность шагов при выполнении SQL-запроса:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение запроса. 2. Возврат результата. 3. Парсинг запроса. <p>Запишите соответствующую последовательность правильности следования условий в виде цифр слева направо</p>	ОПК-4

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

IV. ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ.

15	<table border="1" data-bbox="208 145 366 460"> <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>Прочтайте текст и установите соответствие</p> <p>Соотнесите типы нормализации с их описаниями:</p> <table border="1" data-bbox="414 249 1303 527"> <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>	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 border="1" data-bbox="208 631 366 1057"> <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>Прочтайте текст и установите соответствие</p> <p>Соотнесите SQL-операторы с их назначением:</p> <table border="1" data-bbox="414 720 1303 1035"> <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>	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 border="1" data-bbox="208 1163 366 1462"> <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>Прочтайте текст и установите соответствие</p> <p>Соотнесите типы связей с примерами:</p> <table border="1" data-bbox="414 1260 1303 1484"> <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>	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 border="1" data-bbox="208 1596 366 1799"> <tr><td>a</td><td></td></tr> <tr><td>b</td><td></td></tr> </table>	a		b		<p>Прочтайте текст и установите соответствие</p> <p>Соотнесите типы индексов с их характеристиками:</p> <table border="1" data-bbox="414 1693 1303 1918"> <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>	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	<table border="1" data-bbox="208 143 366 563"> <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>Прочтите текст и установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между каждой позицией данной в левом столбце, соответствующей позиции из правого столбца.</p> <table border="1" data-bbox="414 323 1251 534"> <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> <p>Запишите выбранные цифры справа от соответствующих букв</p>	1	Строка фиксированной длины.	a	CHAR	2	Целое число.	b	INT	3	Дата.	c	DATE	4	Строка переменной длины.	d	VARCHAR	ОПК-4
a																											
b																											
c																											
d																											
1	Строка фиксированной длины.	a	CHAR																								
2	Целое число.	b	INT																								
3	Дата.	c	DATE																								
4	Строка переменной длины.	d	VARCHAR																								
V.1. ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА.																											
20		<p>Прочтите текст и выберите правильный ответ</p> <p>Что такое нормализация базы данных?</p> <p>А) Процесс изменения структуры базы данных с целью повышения ее эффективности.</p> <p>Б) Процесс создания резервных копий базы данных.</p> <p>С) Процесс защиты данных от несанкционированного доступа.</p> <p>Д) Процесс реализации масштабируемости базы данных.</p>	ОПК-4																								
21		<p>Прочтите текст и выберите правильный ответ</p> <p>Что из нижеперечисленного является типом связи между таблицами в реляционных базах данных?</p> <p>А) Один к одному</p> <p>Б) Один к многим</p> <p>С) Многим к многим</p> <p>Д) Все выше перечисленные</p>	ОПК-5																								
22		<p>Прочтите текст и выберите правильный ответ</p> <p>Что такое первичный ключ в таблице базы данных?</p> <p>А) Ключ, который используется для сортировки данных в таблице.</p> <p>Б) Уникальный идентификатор записи в таблице.</p> <p>С) Ключ, который используется для связи с другими таблицами.</p> <p>Д) Ключ, который не может быть изменен.</p>	ПК-3																								
23		<p>Прочтите текст и выберите правильный ответ</p> <p>Что такое SQL?</p> <p>А) Язык программирования для работы с графическими интерфейсами.</p> <p>Б) Язык программирования для работы с текстовыми файлами.</p> <p>С) Язык запросов для работы с реляционными базами данных.</p> <p>Д) Язык для разработки веб-приложений.</p>	ОПК-4																								

24		<p>Прочтите текст и выберите правильный ответ</p> <p>Какой из этих типов индексов является уникальным в реляционной базе данных?</p> <p>A) Неуникальный индекс B) Уникальный индекс C) Индекс поля D) Обычный индекс</p>	ОПК-5
25		<p>Прочтите текст и выберите правильный ответ</p> <p>Какой из следующих типов данных обычно используется для хранения целых чисел в реляционных базах данных?</p> <p>A) VARCHAR B) DATE C) INT D) FLOAT</p>	ПК-3

**V.2. ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА
С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ.**

26		<p>Прочтите текст и выберите правильные ответы</p> <p>Какие из следующих утверждений о нормализации базы данных являются верными? Нормализация помогает уменьшить избыточность данных.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормализация всегда приводит к увеличению производительности базы данных. 2. Нормализация предотвращает аномалии обновления данных. 3. Нормализация может привести к усложнению структуры базы данных. 	ОПК-4
27		<p>Прочтите текст и выберите правильные ответы</p> <p>Какие из следующих типов баз данных являются реляционными?</p> <p>MySQL</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MongoDB 2. PostgreSQL 3. Cassandra 	ОПК-5
28		<p>Прочтите текст и выберите правильные ответы</p> <p>Какие из следующих SQL-запросов корректны для извлечения данных из таблицы "Студенты"?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SELECT * FROM Студенты; 2. SELECT Имя, Оценка FROM Студенты WHERE Оценка > 80; 3. GET Студенты; 4. SELECT * FROM Студенты WHERE Курс = 'Математика'; 	ПК-3

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

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

