

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финуниверситет)**

Тульский филиал Финуниверситета

Кафедра «Математика и информатика»

СОГЛАСОВАНО

ЗАО «ЛИМ»

Генеральный директор

В.В. Куликов

«19» декабря 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

Г.В. Кузнецов

«24» декабря 2024 г.



Р.А. Жуков

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
РАЗРАБОТКА ДАННЫХ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии,
образовательная программа «Информационные технологии в экономике»,
профиль «Информационные технологии в управлении цифровой
экономикой»

Рекомендовано Ученым советом Тульского филиала Финуниверситета
(протокол от 24 декабря 2024 г. № 22)

Одобрено кафедрой «Математика и информатика»
(протокол от 02 декабря 2024 г. № 5)

Тула 2024

«Разработка данных в информационных системах»

КОД И НАИМЕНОВАНИЕ ОПОП:

09.03.02 Информационные системы и технологии

Образовательная программа - Информационные технологии в экономике

Профиль «Информационные технологии в управлении цифровой экономикой»

Общее количество заданий по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ПКП-1	Способен описывать, анализировать и проектировать компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы с учетом требований к ним	40
Всего:		40

Количество заданий по дисциплине в одном варианте

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ПКП-1	Способен описывать, анализировать и проектировать компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы с учетом требований к ним	20
Всего:		20

Типы заданий

Наименование типа заданий	Номер типа заданий
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных	1
Задание открытого типа	2
Задание открытого типа с развернутым ответом	3

Распределение заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Семестр	Номер задания
ПКП-1	Способен описывать, анализировать и проектировать компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы с учетом требований к ним	1. Описывает и анализирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы.	6	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2
		2. Проектирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы с учетом требований к ним	6	11.1, 11.2, 12.1, 12.2, 13.1, 13.2, 14.1, 14.2, 15.1, 15.2, 16.1, 16.2, 17.1, 17.2, 18.1, 18.2, 19.1, 19.2, 20.1, 20.2

Типы, уровень сложности и время выполнения заданий

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения задания (мин.)
ПКП-1	Описывает и анализирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы.	1.1, 1.2.	1	базовый	2
	Описывает и анализирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы.	2.1, 2.2	1	базовый	2
	Описывает и анализирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы.	3.1, 3.2	1	базовый	2
	Описывает и анализирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы.	4.1, 4.2	1	базовый	2
	Описывает и анализирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы.	5.1, 5.2	1	базовый	2
	Описывает и анализирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы.	6.1, 6.2.	2	повышенный	4
	Описывает и анализирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы.	7.1, 7.2	2	повышенный	4
	Описывает и анализирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы.	8.1, 8.2	2	повышенный	4
	Описывает и анализирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы.	9.1, 9.2	3	высокий	8
	Описывает и анализирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы.	10.1, 10.2	3	высокий	8
	Проектирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных,	11.1, 11.2.	1	базовый	2

	программные интерфейсы с учетом требований к ним				
	Проектирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы с учетом требований к ним	12.1, 12.2	1	базовый	2
	Проектирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы с учетом требований к ним	13.1, 13.2	1	базовый	2
	Проектирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы с учетом требований к ним	14.1, 14.2	1	базовый	2
	Проектирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы с учетом требований к ним	15.1, 15.2	1	базовый	2
	Проектирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы с учетом требований к ним	16.1, 16.2.	2	повышенный	4
	Проектирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы с учетом требований к ним	17.1, 17.2	2	повышенный	4
	Проектирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы с учетом требований к ним	18.1, 18.2	3	высокий	8
	Проектирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы с учетом требований к ним	19.1, 19.2	3	высокий	8
	Проектирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы с учетом требований к ним	20.1, 20.2	3	высокий	8

Задания, позволяющие осуществлять оценку компетенций, установленных для дисциплины

Вариант 1

Задание 1.1.

Какой из следующих типов баз данных хранит данные в виде пар "ключ-значение"?

- А) Реляционная база данных
- Б) Документно-ориентированная база данных
- В) NoSQL база данных
- Г) Объектно-ориентированная база данных

Ответ:

Задание 2.1.

Какой термин описывает процесс удаления дубликатов из базы данных?

- А) Нормализация
- Б) Дедупликация
- В) Денормализация
- Г) Фрагментация

Ответ:

Задание 3.1.

Какой SQL-запрос используется для извлечения данных из таблицы?

- А) INSERT
- Б) UPDATE
- В) SELECT
- Г) DELETE

Ответ:

Задание 4.1.

Какой тип связи между таблицами обозначает "один к одному"?

- А) Внешний ключ
- Б) Первичный ключ
- В) Посредническая таблица
- Г) Индекс

Ответ:

Задание 5.1.

Какой тип базы данных лучше всего подходит для работы с графами?

- А) Реляционная база данных
- Б) Документно-ориентированная база данных
- В) Графовая база данных +
- Г) NoSQL база данных

Ответ:

Задание 6.1.

Какой язык используется для управления реляционными базами данных?

Ответ:

Задание 7.1.

Какой тип связи между таблицами обозначает "один ко многим"?

Ответ:

Задание 8.1.

Какой метод используется для извлечения данных из базы данных?

Ответ:

Задание 9.1.

Охарактеризуйте процесс планирования разработки базы данных?

Ответ:

Задание 10.1.

Что включает в себя эксплуатация и сопровождение информационной системы?

Ответ:

Задание 11.1.

Какой метод использует подход "извлечь, преобразовать, загрузить"?

- А) OLAP
- Б) ETL
- В) SQL
- Г) DDL

Ответ:

Задание 12.1.

Какой из следующих уровней изоляции гарантирует максимальную целостность данных?

- А) Read Uncommitted
- Б) Read Committed
- В) Serializable
- Г) Repeatable Read

Ответ:

Задание 13.1.

Что такое "инкрементное резервное копирование"?

- А) Полное резервное копирование
- Б) Резервное копирование измененных данных с последнего полного резервного копирования
- В) Резервное копирование всех данных
- Г) Резервное копирование только структуры базы данных

Ответ:

Задание 14.1.

Что такое "первичный ключ" в таблице базы данных?

- А) Поле, позволяющее идентифицировать уникальную запись
- Б) Поле, которое может иметь дубликаты
- В) Поле, содержащее внешние ключи
- Г) Поле, используемое для индексирования

Ответ:

Задание 15.1.

Что такое "состояние гонки" в контексте баз данных?

- А) Конфликт обновлений из-за параллельного доступа к данным
- Б) Ошибка в запросе

- В) Удаление данных
- Г) Неправильное резервное копирование

Ответ:

Задание 16.1.

Какой тип базы данных хранит данные в виде документов?

Ответ:

Задание 17.1.

Какой стандарт используется для описания структуры базы данных?

Ответ:

Задание 18.1.

Что входит в администрирование баз данных?

Ответ:

Задание 19.1.

Укажите этапы проектирования базы данных.

Ответ:

Задание 20.1.

На каком этапе производится оценка показателей уже существующих информационных систем?

Ответ:

Вариант 2

Задание 1.2.

Что такое схема базы данных?

- А) Структура, описывающая организацию данных
- Б) Процесс резервного копирования
- В) Набор индексов
- Г) Графическое представление данных

Ответ:

Задание 2.2.

Какой из следующих методов используется для оптимизации производительности запросов?

- А) Нормализация
- Б) Индексирование
- С) Резервное копирование
- Д) Репликация

Ответ:

Задание 3.2.

Что такое триггер в базе данных?

- А) Запрос для получения данных
- В) Автоматически выполняемое действие при изменении данных
- С) Метод резервного копирования
- Д) Индекс таблицы

Ответ:

Задание 4.2.

Что такое временная таблица в контексте баз данных?

- А) Таблица, хранящая данные только на время сессии
- Б) Таблица для хранения индексов
- В) Таблица, используемая для резервного копирования
- Г) Таблица, содержащая исторические данные

Ответ:

Задание 5.2.

Что такое "потеря обновления" в контексте баз данных?

- А) Удаление данных
- Б) Конфликт изменений в параллельных транзакциях
- В) Неправильное резервное копирование
- Г) Ошибка в запросе

Ответ:

Задание 6.2.

Что такое нормализация в контексте баз данных?

Ответ:

Задание 7.2.

Что такое первичный ключ?

Ответ:

Задание 8.2.

Что такое транзакция в базах данных?

Ответ:

Задание 9.2.

Что включает в себя информационная система?

Ответ:

Задание 10.2.

Что такое проектирование базы данных?

Ответ:

Задание 11.2.

Что такое "журнал транзакций" в базе данных?

- А) Лог всех выполненных транзакций
- Б) Резервная копия данных
- В) Набор индексов
- Г) Графическое представление данных

Ответ:

Задание 12.2.

Какой тип базы данных используется для хранения временных данных?

- А) Реляционная база данных
- Б) Объектно-ориентированная база данных
- В) Временная база данных
- Г) Графовая база данных

Ответ:

Задание 13.2.

Какой инструмент используется для визуализации данных в базах данных?

- А) OLAP
- Б) DDL
- В) SQL
- Г) ETL

Ответ:

Задание 14.2.

Какой из следующих подходов используется для работы с большими объемами данных?

- А) OLAP
- Б) Data Mining
- В) SQL
- Г) DDL

Ответ:

Задание 15.2.

Какой тип базы данных наиболее удобен для работы с текстовыми данными?

- А) Реляционная база данных
- Б) Документно-ориентированная база данных +
- В) Графовая база данных
- Г) Объектно-ориентированная база данных

Ответ:

Задание 16.2.

Что такое индекс в базе данных?

Ответ:

Задание 17.2.

Что такое хранимая процедура?

Ответ:

Задание 18.2.

Какие этапы включает в себя планирование разработки базы данных?

Ответ:

Задание 19.2.

В чем заключается создание прототипа базы данных?

Ответ:

Задание 20.2.

Какой подход используется при проектировании баз данных?

Ответ:

Ключи к оцениванию заданий

Вариант 1

№ задания	Верный ответ	Критерии оценивания
1.1	В	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
2.1	Б	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
3.1	В	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
4.1	А	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
5.1	В	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
6.1	SQL	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
7.1	Внешний ключ	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
8.1	Запрос	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
9.1	Планирование разработки базы данных - это подготовительные действия, позволяющие с максимальной эффективностью реализовать этапы жизненного цикла приложений баз данных.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
10.1	Эксплуатация и сопровождение информационной системы включают в себя наблюдение за системой и поддержку её нормального функционирования после развёртывания.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
11.1	Б	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
12.1	В	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
13.1	Б	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
14.1	А	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
15.1	А	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
16.1	Документо-ориентированная база данных	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
17.1	ER-диаграмма (диаграмма "сущность-связь")	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
18.1	Администрирование баз данных включает в себя проектирование базы данных, определение требований к системе, выбор целевой СУБД, сбор и анализ требований пользователей.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
19.1	Этапы проектирования базы данных располагаются в следующем порядке: концептуальное проектирование, логическое	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие

	проектирование, физическое проектирование.	
20.1	Оценка показателей уже существующих информационных систем производится на этапе планирования разработки базы данных.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие

Вариант 2

№ задания	Верный ответ	Критерии оценивания
1.2	А	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
2.2	Б	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
3.2	Б	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
4.2	А	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
5.2	Б	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
6.2	Процесс организации данных для уменьшения избыточности.	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
7.2	Уникальный идентификатор записи в таблице.	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
8.2	Последовательность операций, которая выполняется как единое целое.	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
9.2	Информационная система включает в себя базу данных, программное обеспечение базы данных, прикладное программное обеспечение, аппаратное обеспечение (включая устройства хранения) и персонал, разрабатывающий и использующий эту систему.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
10.2	Проектирование базы данных - это процесс создания проекта базы данных, предназначенного для поддержки функционирования предприятия и способствующего достижению его целей.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
11.2	А	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
12.2	В	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
13.2	А	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
14.2	Б	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
15.2	Б	1 балл – полное совпадение с верным ответом 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
16.2	Структура, которая ускоряет поиск данных	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
17.2	Набор SQL-запросов, хранящихся в базе данных.	2 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие

18.2	Планирование разработки базы данных включает в себя определение требований к системе, сбор и анализ требований пользователей, выбор целевой СУБД и проектирование базы данных.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
19.2	Создание прототипа - это физическая реализация базы данных и разработанных приложений, перенос любых существующих данных в новую базу данных и загрузка и модификация любых существующих приложений с целью организации совместной работы с новой базой данных.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие
20.2	При проектировании баз данных используется нисходящий подход, который начинается с разработки моделей данных, содержащих несколько высокоуровневых сущностей и связей, и продолжается серией нисходящих уточнений низкоуровневых сущностей, связей и относящихся к ним атрибутов.	3 балла – полное совпадение с верным ответом 1 балл – правильный ответ, без обоснования 0 баллов – неверный ответ или его отсутствие