

Подписано электронной подписью:  
Вержицкий Данил Григорьевич  
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»  
Дата и время: 2024-04-24 00:00:00  
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт  
Факультет информатики, математики и экономики

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

### **ОП 08. Основы проектирования баз данных**

по специальности  
среднего профессионального образования  
**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Форма обучения  
***очная***

Новокузнецк, 2024

**Фонд оценочных материалов по учебной дисциплине рассмотрен:**  
на заседании кафедры Информатики и вычислительной техники им. В.К. Буторина  
*наименование кафедры*

25 января 2024 г. протокол № 6 Зав. кафедрой Маркидонов А.В.  
*Ф.И.О. подпись*

на заседании методической комиссии факультета информатики, математики и экономики  
*наименование факультета*

8 февраля 2024 г. протокол № 5 Председатель МК Жибинова И.А.

**Эксперты от работодателя:**

Общество с ограниченной ответственностью «Инспаер-Тек», г. Новокузнецк  
*место работы*

Генеральный директор

*должность подпись, Ф.И.О.*

А.Ю. Марченко

Общество с ограниченной ответственностью «Синерго Софт Системс», г. Новокузнецк

*место работы*

Начальник отдела разработки отраслевых решений

*должность подпись, Ф.И.О.*

Б.С. Каширин

**ППССЗ утверждена**

Ученым советом факультета информатики, математики и экономики (протокол Ученого совета факультета № 7 от 08.02.2024 г.)

**Год начала подготовки по учебному плану: 2024.**

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**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.

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются общие **компетенции:**

**ции:**

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

## РАЗДЕЛ 1. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

### 1.1 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Таблица 1

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> –проектировать реляционную базу данных; –использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.	<b>Текущий контроль</b> <i>Оценка результатов выполнения практических заданий</i> <b>Промежуточный контроль</b> <i>Экзамен (собеседование)</i>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> –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.	<b>Текущий контроль</b> <i>Тестирование</i> <i>Устный опрос</i> <i>Письменный опрос</i> <b>Промежуточный контроль</b> <i>Экзамен (собеседование)</i>

## РАЗДЕЛ 2. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ

## 2.1. Формы и виды текущего контроля успеваемости

Для установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения программой изучения дисциплины предусмотрены следующие формы:

- тестирование;
- опрос (устный, письменный);
- оценка результатов выполнения практических заданий (наблюдение за работой на практических занятиях и др.).

## 2.2. Характеристика форм и видов текущего контроля успеваемости, критерии оценивания

### 2.2.1 Тестирование

Тестирование (компьютерное или бланковое) проводится по изученным разделам дисциплины для выявления уровня знаний обучающегося, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации деятельности обучающихся. Перед тестированием обучающийся должен быть ознакомлен с правилами тестирования и критериями оценки. Длительность тестирования определяется количеством вопросов в тестовом задании: для ответа на 1 вопрос выделяется 1 минута. За каждый правильный ответ выставляется один балл. Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Таблица 2

Количество набранных баллов в соотношении к максимально возможному количеству баллов	Оценка
более 0,85	отлично
от 0,6 до 0,85	хорошо
от 0,5 до 0,6	удовлетворительно
менее 0,5	неудовлетворительно

### 2.2.2 Опрос (устный, письменный)

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале каждого лекционного и практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный опрос в устной или письменной форме по предыдущей теме. Длительность опроса составляет 10 минут.

#### Критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию вопроса (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный ответ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- использование дополнительного материала: требований нормативных документов, учебной литературы и т.п. (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на вопрос (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

- полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса;
- обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести самостоятельно составленные примеры;
- излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного вопроса, но:

- излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке ответа;
- не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос, допускает ошибки в формулировке определений или ответа в целом, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

### 2.2.3 Оценка результатов выполнения практических заданий

Оценивание практических работ включает:

- наблюдение за работой на занятиях;
- проверку правильности выполнения работы, полноты и корректности выводов о проделанной работе;
- оформления результатов работы;
- собеседование при защите работ.

#### Критерии оценки:

- правильность выполнения практического задания (учитывается полнота отчета, наличие всех необходимых данных, наличие выводов, наличие ошибок и неточностей);
- самостоятельность выполнения задания и работы с методической литературой (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность отыскания в методических указаниях нужной информации);
- правильность ответа по теме и содержанию практического задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала, фактов, примеров (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Таблица 3

	Минимальный ответ	Изложенный, раскрытый ответ	Законченный, полный ответ	Образцовый, примерный ответ
Работа на практическом занятии	Работа выполнена не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки	Выполнены все требования к оценке «отлично», но допущены 2 – 3 недочета	Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями; действия выполняет в правильной последовательности; рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы

Результаты	Работа выполнена не полностью; содержит ошибки и неточности	Работа выполнена, но в оформлении допущены недочеты и ошибки	Выполнены все требования к оценке «отлично», но допущены 2 – 3 недочета	Работа оформлена аккуратно, содержит все необходимые данные и выводы; отсутствуют ошибки и неточности
Устные ответы на вопросы при защите	Не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «удовлетворительно»; не может ответить ни на один из поставленных вопросов	Правильно понимает суть вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов дисциплины, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; допущено не более одной грубой ошибки и двух недочетов	Ответ удовлетворяет основным требованиям к оценке «отлично», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, а также допущены одна ошибка или не более двух недочетов, которые исправлены самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя	Излагает материал последовательно и правильно; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения; рационально использует время, отведенное на ответ
Оценка	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

### РАЗДЕЛ 3. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Типовые задания для текущего контроля и оценивания по учебной дисциплине

##### 3.1.1 Опрос (устный, письменный)

*Примерные вопросы при проведении опроса*

1. Что такое базы данных?
2. Опишите первые модели данных.
3. Опишите иерархические СУБД.
4. Опишите сетевые базы данных.
5. Что такое реляционная модель данных?
6. Общая характеристика реляционной модели данных.
7. Типы данных, используемые в реляционной модели.
8. Первичные ключи.
9. Внешние ключи.
10. Для чего используется запрос на обновление?
11. Как производится отбор заменяемых записей?
12. Как Access сообщает об обновляемых записях?
13. Как проверить результат выполнения запроса?
14. Для чего предназначены отчёты?
15. Как создаются отчёты?

##### 3.1.2 Тестирование

*1 вариант.*

1. В каких элементах таблицы хранятся данные базы (несколько вариантов ответа):
  - а) в записях
  - б) в полях
  - в) в строках
  - г) в столбцах
  - д) в ячейках
  
2. Формы используются для:
  - а) вывода данных на печать
  - б) ввода данных
  - в) просмотра данных
  
3. Как исключить наличие повторяющихся записей в таблице:
  - а) упорядочить строки таблицы
  - б) проиндексировать поля таблицы
  - в) определить ключевое поле
  
4. Какой из объектов служит для хранения данных в БД:
  - а) таблица
  - б) запрос
  - в) форма
  
5. База данных – это:
  - а) совокупность файлов на жестком диске
  - б) пакет пользовательских программ
  - в) совокупность сведений, характеризующих объекты, процессы или явления реального мира
  
6. Первый стандарт ассоциации по языкам обработки данных назывался:
  - а) SQL
  - б) CODASYL
  - в) IMS
  
7. Какой из типов данных позволяет хранить значения величиной до 64000 символов:
  - а) числовой
  - б) логический
  - в) поле MEMO
  
8. Поле, значение которого не повторяется в различных записях, называется:
  - а) первичным ключом
  - б) составным ключом
  - в) внешним ключом
  
9. Последовательность операций над БД, переводящих ее из одного непротиворечивого состояния в другое непротиворечивое состояние, называется:
  - а) транзитом
  - б) циклом
  - в) транзакцией
  
10. Как обеспечить ситуацию, при которой удаление записи в главной таблице приводит к автоматическому удалению связанных полей в подчиненных таблицах:
  - а) установить тип объединения записей в связанных таблицах
  - б) установить каскадное удаление связанных полей
  - в) установить связи между таблицами

11. Запросы выполняются для:

- а) выборки данных
- б) хранения данных
- в) вывода данных на печать

12. СУБД – это:

- а) система средств администрирования банка данных
- б) специальный программный комплекс для обеспечения доступа к данным и управления ими
- в) система средств архивирования и резервного копирования банка данных

13. Какое поле таблицы можно считать уникальным:

- а) ключевое
- б) счетчик
- в) первое поле таблицы

14. Иерархическая база данных – это:

- а) БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц
- б) БД, в которой записи расположены в произвольном порядке
- в) БД, в которой элементы в записи упорядочены, т.е. один элемент считается главным, остальные подчиненными

15. Определите тип связи между таблицами «Преподаватели» и «Студенты», если одного студента обучают разные преподаватели:

- а) «многие–к–одному»
- б) «один–ко–многим»
- в) «один–к–одному»

16. Организованную совокупность структурированных данных в определенной предметной области называют:

- а) электронной таблицей
- б) базой данных
- в) маркированным списком

17. Столбец однотипных данных в Access называется:

- а) отчетом
- б) записью
- в) полем

18. Языковая целостность БД предполагает:

- а) поддержку языков манипулирования данными низкого уровня
- б) поддержку языков манипулирования данными высокого уровня
- в) отсутствие поддержки языков манипулирования данными высокого уровня

19. Для выборки записей и обновления данных из одной или нескольких таблиц базы данных служат:

- а) формы
- б) таблицы
- в) запросы

20. Многоуровневые, региональные, отраслевые сети со свободными связями представляют собой модель организации данных следующего типа:

- а) обычную
- б) сетевую
- в) реляционную



## *II вариант.*

1. Какой размер указывается по умолчанию для полей текстового типа:
  - а) 255 символов
  - б) 50 символов
  - в) 100 символов
  
2. Реляционная модель данных основана на:
  - а) иерархических списках
  - б) таблицах
  - в) древовидных структурах
  
3. Запись – это:
  - а) один столбец реляционной таблицы
  - б) строка заголовка реляционной таблицы
  - в) одна строка реляционной таблицы
  
4. Для разработки и эксплуатации баз данных используются:
  - а) системы управления контентом
  - б) системы управления базами данных
  - в) системы автоматизированного проектирования
  
5. Определите тип связи между таблицами «Преподаватели» и «Студенты», если один преподаватель обучает разных студентов:
  - а) «один–к–одному»
  - б) «многие–к–одному»
  - в) «один–ко–многим»
  
6. Определить связь между таблицами «Город» и «Район», если каждому городу соответствует несколько районов:
  - а) «многие–к–одному»
  - б) «один–ко–многим»
  - в) «многие-ко-многим»
  
7. Какой тип данных для поля таблицы следует выбрать для записи следующего значения (0732) 59-89-65:
  - а) текстовый
  - б) числовой
  - в) счетчик
  
8. Типы данных полей таблицы MSAccess (уберите лишнее):
  - а) счетчик
  - б) логический
  - в) общий
  
9. Предметная область – это:
  - а) часть реального мира, представляющая интерес для данного исследования
  - б) БД, разработанная для решения конкретной задачи
  - в) ER-диаграмма, отражающая заданную область внешнего мира
  
10. Структура реляционной базы данных (БД) меняется при удалении:
  - а) одной записи
  - б) одного из полей
  - в) нескольких записей

11. Запрос, который предназначен для создания новых таблиц на основе уже имеющихся в БД, называют запросом на:

- а) создание таблиц
- б) обновление
- в) добавление

12. Запрос, который необходим для поиска информации, называют запросом на:

- а) выборку
- б) обновление
- в) добавление

13. Запрос, который предназначен для автоматического обновления данных в отдельных ячейках таблицы:

- а) добавление
- б) удаление
- в) обновление

14. Запрос, который предназначен для автоматического удаления записей из таблицы:

- а) удаление
- б) обновление
- в) на выборку

15. Запись содержит значение, которое меньше 100:

- а)  $<100$
- б)  $>100$
- в)  $\leq 100$

16. Определите, с помощью команд меню чего можно создать автоформу в Microsoft access?

- а) правка
- б) вид
- в) создание

17. Форма в Microsoft access служит для этого:

- а) создания документа
- б) определения ключей записи
- в) ввода данных

18. В каком режиме происходит редактирование форм?

- а) конструктор
- б) таблица

19. Какое средство упрощает ввод, редактирование и отображение информации, хранящейся в таблицах базы данных?

- а) формы
- б) отчёты
- в) запросы

20. С помощью чего можно создать отчет (несколько вариантов ответа)?

- а) конструктора
- б) мастера
- в) таблиц

## Эталон правильных ответов

№ во-проса	Ответы для варианта 1	Ответы для варианта 2
1	б, д	а
2	б	б
3	в	в
4	а	б
5	в	в
6	б	б
7	в	а
8	а	в
9	в	а
10	б	б
11	а	а
12	б	а
13	а	в
14	в	а
15	а	а
16	б	в
17	в	в
18	б	а
19	в	а
20	б	а, б

### 3.2 Типовые задания для промежуточной аттестации

#### 3.2.1 Промежуточная аттестация в форме экзамена

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является экзамен. Экзамен проводится в форме собеседования. Перед началом собеседования обучающийся имеет возможность подготовиться к ответу.

##### Вопросы экзамена

1. Модели данных: понятие, основные компоненты и классификация.
2. Сетевая модель данных: элементы структуры, основные операции над данными и ограничения целостности.
3. Иерархическая модель данных: элементы структуры, основные операции над данными и ограничения целостности.
4. Реляционная модель данных. Особенности реляционной модели. Правила Кодда.
5. Реляционная модель данных: элементы структуры, основные операции над данными и ограничения целостности. Виды отношений и ключей.
6. Основы реляционной алгебры. Операции над отношениями.
7. Основные принципы проектирования баз данных. Этапы проектирования: инфологическое моделирование, даталогическое проектирование, физическое проектирование.
8. Системный анализ предметной области. Информационно-логическое проектирование.
9. Избыточность данных и аномалии обновления в базе данных. Функциональные зависимости между атрибутами.
10. Нормализация отношений. Преобразование ER-модели в схему реляционной базы данных.
11. Физическое проектирование. Особенности, влияющие на организацию внешней памяти. Технологии хранения данных.
12. СУБД: основные функции, типы. Свойства и сравнительные характеристики СУБД.

13. Реляционная алгебра. Основные операции.
14. Нормальные формы схем отношений (1-я, 2-я, 3-я, Боиса-Кодда).
15. Избыточные функциональные зависимости.
16. Язык запросов SQL. Основные категории. Типы связывания.
17. Многотабличные запросы. Состояние справочной целостности. Использование псевдонимов.
18. Использование UNION для объединения результатов инструкций SELECT.
19. Использование DISTINCT.
20. Изменение существующих данных, представление.

### Критерии оценки

Таблица 5

Оценка	Требования
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал, умеет связать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине

### Составитель:

Штейнбрехер О.А., доцент каф. ИВТ