Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

 **«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра педагогического образования

**Фонд**

**оценочных средств**

по дисциплине *«Базы данных и системы управления базами данных»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*44.03.01 Педагогическое образование*

(код и наименование направления подготовки)

*Информатика*

 (наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Заочная*

Год набора 2021

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки *44.03.01 Педагогическое образование* по дисциплине «Базы данных и системы управления базами данных».

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

 педагогического образования

*наименование кафедры*

протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_от "\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.

Первый заместитель директора по УР

 *подпись расшифровка подписи*

*Исполнители:*

 *должность подпись расшифровка подписи*

 *должность подпись расшифровка подписи*

|  |
| --- |
| СОГЛАСОВАНО:Уполномоченный по качеству факультета   *личная подпись расшифровка подписи* |

**Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины**

| Формируемые компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций | Виды оценочных средств/шифр раздела в данном документе |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПК\*-1:**Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, электронные библиотеки, пакеты программ, сетевые технологии | ПК\*-1-В-1 Применяет современные языки программирования и языки баз данных с учетом особенностей содержания учебного материала | **Знать:*** типы команд, типы данных и общую структуру команд языка системы, а также правила их использования;
* язык описания и манипулирования данными (SQL);
* сущность и особенности аппарата индексирования и сортировки баз данных;
* основы организации многооконного пользовательского интерфейса, управляемого событиями;
 | **Блок A –** задания репродуктивного уровня*Вопросы для опроса* |
| **Уметь:*** проектировать реляционную базу данных (определять состав каждой таблицы, типы полей, ключ для каждой таблицы);
* определять ограничения целостности;
 | **Блок B –** задания реконструктивного уровня*Типовые задачи* |
| **Владеть:**– навыками разработки и администрирования БД в среде современной СУБД. | **Блок C –** задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня*Индивидуальные творческие задания* |

**Раздел 2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

**Блок А**

А.0 Фонд тестовых заданий по дисциплине, разработанный и утвержденный в соответствии с Положением «О формировании фонда тестовых заданий по дисциплине».

*Пример теста, предъявляемого студенту, изучившему все темы дисциплины:*

1. Данные представляют собой…
2. это факты, характеризующие объекты или процессы, зафиксированные на каком-либо материальном носителе, необработанные и поэтому малопригодные или вовсе непригодные для принятия решений;
3. это обработанные данные, пригодные для принятия решений;
4. это результат обработки информационного ресурса с помощью информационных технологий, используемый для целей управления (формирования решений);
5. нет правильного ответа.
6. Компьютер, который обращается к серверу за данными или требованием решения задачи, называется …
7. сервером;
8. клиентом;
9. потребителем;
10. пользователем.
11. Расширение файла .dbf говорит о том, что это файл:
12. программный;
13. базы данных;
14. текстовый;
15. нет правильного ответа.
16. Согласно данной модели, на компьютере клиента располагаются программа ввода исходных данных, программа, осуществляющая решение задачи на основе дополнительно поступивших с сервера данных, и программа печати результатов. Характеристика соответствует:
17. Модели ДУД;
18. Модели СБД;
19. Модели СП
20. Модели РБД.
21. Базами данных называют …
22. знания, закодированные в соответствии с некоторой моделью и занесенные в память компьютера
23. это обработанная информация, предназначенная для принятия решений.
24. данные, занесенные в память компьютера в соответствии с некоторыми правилами, т.е. некоторой моделью.
25. нет правильного ответа.
26. Системой управления называют …
27. это организационно упорядоченная совокупность документов (массив документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы (процессы сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации)
28. система, реализующая функции управления
29. это часть системы, которая, в свою очередь, также может рассматриваться в качестве системы
30. нет правильного ответа
31. Централизованная база данных
32. База данных, которая полностью находится на центральном компьютере, к которому пользователи (клиенты) обращаются за информацией с помощью своих компьютеров.
33. База данных, части которых находятся в различных узлах сети.
34. База данных, состоящая из множества нормализованных взаимосвязанных таблиц.
35. Нет правильного ответа
36. Реляционная модель базы данных – это …
37. множество нормализованных взаимосвязанных таблиц.
38. это комплекс программ, предназначенный для создания и хранения базы данных, обеспечения логической и физической целостности данных, предоставления к ней санкционированного доступа конечных пользователей.
39. это ориентированный граф, в узлах которого находятся имена объектов, а стрелки указывают на отношения между ними хранилищ данных
40. это последовательность значений одного из анализируемых параметров.
41. Согласно данной модели, на компьютере клиента находятся программы ввода исходных данных и печати. Программа решения задачи находится на сервере, где, собственно, и происходит ее запуск. На компьютере клиента осуществляется лишь ввод исходных данных и печать результатов Характеристика соответствует:
42. Модели ДУД;
43. Модели СБД;
44. Модели СП
45. Модели РБД.
46. Совокупность методов и средств сбора, передачи и обработки информации на базе вычислительной техники и средств коммуникаций, это …
47. Информационная технология (ИТ)
48. Технологическое обеспечение
49. Базовые информационные технологии
50. Прикладные информационные технологии
51. Системы управления базами данных (СУБД) – это …
52. комплекс программ, предназначенный для создания и хранения базы данных, обеспечения логической и физической целостности данных, предоставления к ней санкционированного доступа конечных пользователей;
53. процесс присвоения условного обозначения объектам;
54. внемашинное ИО, которое размещается в памяти компьютера в соответствии с определенной моделью;
55. процессы, которые создают то главное, ради которого и существует предприятие (товар, услуга). В большинстве случаев они отражают выпуск продукции и обслуживание конечных потребителей, материально-техническое снабжение, производство, сбыт готовой продукции, послепродажные услуги и т.д.
56. Доступ на основе архитектуры сети вида «клиент – сервер» возможен следующими вариантами:
57. доступ к удаленным данным (ДУД);
58. доступ с помощью сервера баз данных (СБД);
59. доступ с помощью сервера приложений (СП);
60. всеми вариантами доступа.
61. Согласно данной модели, ввод, передача, обработка и печать результатов выполняются на компьютере клиента, прикладная программа и исходные данные на­ходятся на одном сервере, а БД – на другом. Характеристика соответствует:
62. Модели ДУД;
63. Модели СБД;
64. Модели СП;
65. Модели РБД.
66. Базами знаний называются…
67. данные, занесенные в память компьютера в соответствии с некоторыми правилами, т.е. некоторой моделью
68. это обработанная информация, предназначенная для принятия решений.
69. знания, закодированные в соответствии с некоторой моделью и занесенные в память компьютера
70. нет правильного ответа.
71. Один компьютер, располагающий ресурсами, называется:
72. сервером;
73. клиентом;
74. потребителем;
75. пользователем.
76. Совокупность программ управления базами данных, организует и анализирует данные, сохраненные в базе данных.
77. Excel;
78. Word;
79. Access;
80. Outlook.
81. Один из основных типов информационных структур:

А. логическая;

В. база данных;

С. строковая;

D. дерево;

Е. числовая.

1. В реляционной БД информация организована в виде:

А. сети;

В. иерархической структуры;

С. файла;

D. дерева;

Е. прямоугольной таблицы.

1. Записью реляционной базы данных является:

А. корень дерева;

В. столбец таблицы;

С. строка таблицы;

D. ветви дерева;

Е. дерево.

1. В реляционной базе данных связь между таблицами организована через:

А. запросы;

В. общие строки;

С. условия поиска;

D. поля, связанные по смыслу;

Е. условия сортировки.

1. Структура записей реляционной БД определяется в режиме:

А. поиска;

В. создания индексов;

С. просмотра БД;

D. сортировки записей;

Е. создания и редактирования БД.

А.1 Вопросы для опроса:

**Тема1 Базовые понятия**

1.1 История развития, назначение и роль баз данных

1.2 Этапы развития информационных систем. Понятие базы данных.

1.3 Файловые системы и базы данных.

 1.4 Классификация задач, решаемых с использованием СУБД.

1.5 Системы оперативной обработки транзакций (OLTP), системы поддержки принятия решений (DSS), аналитические системы (OLAP).

1.6 Модели данных

1.7 Отображение предметной области. Сущности и связи.

1.8 Методы абстрагирования данных.

1.9 Иерархическая, сетевая, реляционная, объектная модели данных. Области применения моделей данных.

1.10 Математические основы построения реляционных СУБД

1.11 Реляционные исчисления, построенные на доменах и кортежах.

1.12 Реляционная алгебра и безопасные выражения.

1.13 Алгебра отношений, моделирование теоретико-множественных операций и кванторных утверждений.

1.14 Физическая организация баз данных

1.15 Структуры данных и базы данных.

1.16 Способы хранения информации в базах данных.

1.17 повышения эффективности обработки данных за счет их организации.

1.18 Индексы, основанные на различных структурах данных.

1.19 Инвертированные файлы. Способы повышения эффективности обработки данных за счет их организации.

**Тема2 Этапы проектирования баз данных**

2.1 Задачи и этапы проектирования баз данных

2.2 Использование нормальных форм при проектировании приложений в реляционных СУБД.

2.3 Аномалии при эксплуатации баз данных. Нормализация отношений.

2.4 Методологии проектирования. Этапы нормализации отношений.

2.5 Централизация логики приложения на сервере базы данных

2.6 Создание и использование процедур, функций, триггеров, пакетов.

2.7 Программные утилиты СУБД Oracle.

2.8 Автоматизированное проектирование.

2.9 Основы CASE-технологии.

2.10 Классификация CASE-средств.

2.11 Современные CASE-пакеты.

**Тема3 Язык запросов SQL**

3.1 Средства поддержания интерфейса с различными категориями пользователей.

3.2 Языки запросов. Языки описания данных. Языки манипулирования данными.

3.3 Стандарты SQL. Языки четвертого поколения (4GL, PL/SQL).

3.4 Использование курсоров в языке PL/SQL Oracle.

3.5 Интерфейс языков СУБД с языками программирования высокого уровня (C++, .NET, Java и др.).

3.6 Средства реализации диалогового интерфейса и подготовки отчетов в языках СУБД.

3.7 Клиентское приложение Oracle SQL\*Plus.

3.8 Стандарты на графический пользовательский интерфейс (GUI).

3.9 Тонкие клиенты БД и пограничные интерфейсы пользователей.

3.10 Язык SQL. Знакомство с утилитой для интерактивного выполнения команд DDL, DML выбранной СУБД.

3.11 Простые запросы выборки столбцов. Выборка из таблицы всех столбцов; другие объекты в списке выборки; NULL-значения и функция NVL; сцепленные (конкатенированные) столбцы; литералы (константы); предотвращение выборки повторяющихся строк (DISTINCT); псевдонимы столбцов; упорядочение строк результата запроса (ORDER BY). Простые запросы строк.

3.12 Фраза WHERE и определение условий выборки в ней; таблицы истинности логических выражений СУБД.

**Тема4 Работа с СУБД**

4.1 Общие принципы построения СУБД.

4.2 Состав и архитектура СУБД.

4.3 Классификация СУБД.

4.4 Информационное, лингвистическое, математическое, аппаратное, организационное, правовое обеспечения СУБД.

4.5 Средства поддержания целостности базы данных

4.6 Метаданные. Словарь-справочник данных. Ссылочная целостность.

4.7 Механизм транзакций. Управление доступом.

4.8 Средства дублирования и восстановления.

4.9 Особенности реализации баз данных с высокими требованиями на надежность хранения и обработки.

4.10 Эксплуатация баз данных

4.11 Состав, порядок планирования и проведения регламентных работ.

4.12 Сервисные средства СУБД. Задачи администратора базы данных.

4.13 Организация труда обслуживающего персонала.

**Блок B**

*В.0* Варианты заданий на выполнение лабораторных и контрольных работ приведены в методических указаниях.

В.1 Типовые задачи

**Тема 1 Базовые понятия - 2 Этапы проектирования баз данных**

1. Разработать структуру базовых таблиц (не менее трех) базы данных (смотри таблицу заданий к работе), удовлетворяющих требованиям целостности, непротиворечивости и неизбыточности. Такая структура базовых таблиц называется схемой данных. В таблицах в соответствии с типом данных, размещенных в каждом поле, определите наиболее подходящий тип для каждого поля.

2. Создать структуры базовых таблиц, и наполнить их содержимым состоящим более чем из 8 записей. При создании структуры таблиц целесообразно задавать ключевые (уникальные) поля. Это поможет в дальнейшем для организации связей между таблицами.

3. Создать запросы (результирующие таблицы):

3.1. запросы на выборку, содержащие условие или условия отбора (выборка нужных полей из одной или нескольких базовых таблиц);

3.2. запросы сортировки;

3.3. запросы с параметрами;

3.4. запросы, содержащие вычисляемые поля;

3.5. итоговые запросы.

(по одному каждого вида)

4. Создать удобные подчиненные формы на основе таблиц для ввода, редактирования и отображения данных.

5. Создать удобные отчеты на основе созданных запросов.

6. Создать главную кнопочную форму (меню) для навигации по БД.

Разработку всех основных объектов базы данных (программного приложения) выполнить с помощью СУБД Microsoft Access.

**Тематика предметных областей**

|  |  |
| --- | --- |
| **№**  | **Предметная область (база данных)**  |
| **0** | Проектирование БД для контроля выполнения нагрузки преподавателей. |
| **1** | Проектирование БД для контроля сессионной успеваемости студентов. |
| **2** | Проектирование БД для учета контингента студентов. |
| **3** | Проектирование БД для управления работой компьютерных аудиторий учебного заведения. |
| **4** | Проектирование БД для пункта проката видеофильмов. |
| **5** | Проектирование БД для учета услуг, оказываемых учебным центром. |
| **6** | Проектирование БД для управления работой класса свободного доступа. |
| **7** | Проектирование БД коммерческого учебного центра. |
| **8** | Проектирование БД компьютерного салона. |
| **9** | Проектирование БД для учета библиотечного фонда учебного заведения. |

**Тема3 Язык запросов SQL**

*Задание1:* Записать средствами реляционной алгебры следующие операторы:

Теоретико-множественные операторы

1. Объединение

2. Пересечение

3. Вычитание

4. Декартово произведение

Специальные реляционные операторы

1. Выборка

2. Проекция

3. Соединение

4. Деление

*Задача1:*

Для таблицы Студенты (№зачетки, Фамилия, Имя, номер группы, телефон)

1. Напишите запрос который вывел бы фамилии студентов.

2. Напишите запрос который вывел бы таблицу со столбцами в следующем порядке: №группы, имя, фамилию, телефон.

3. Напишите запрос который вывел бы всю информацию из таблицы.

4. Напишите запрос который вывел бы все строки из таблицы «Студенты» для которых номер группы = 11.

5. Напишите запрос который вывел бы записи о студенте «Иванов».

6. Напишите запрос который вывел бы записи о студентах с именем «Ольга»

7. Напишите запрос который вывел бы записи о студентах 11 и 12 группы.

8. Напишите запрос который вывел бы записи о студентах 11 и 12 группы, которые имеют телефон.

9. Напишите запрос который вывел бы значения № группы из таблицы «Студенты» без каких бы то ни было повторений.

*Задача2:*

Для таблицы Предметы(Фамилия преподавателя, предмет, номер группы).

10. Напишите запрос который вывел бы фамилии преподавателей. (Учесть, чтобы фамилии появлялись без повтора если преподаватели ведут два и более предметов)

*Задача3:*

Для таблицы Студенты\_Предметы (№зачетки, предмет, оценка).

11. Вывести № зачеток неуспевающих студентов.

12. Напишите запрос который вывел бы информацию о сдаче экзаменов студентом №зачетки кот.= 11111

13. Напишите запрос который вывел бы № зачеток студентов, которые сдали английский на хорошо и отлично.

14. Напишите запрос который вывел бы информацию о сдаче экзаменов студентами №зачетки кот.= 11111, 11114, 11115. /написать 2 варианта/

Задание4: Создать различные виды запросов с использованием оператора SELECT (выбрать) для своей базы данных.

*Задание5:* Создать различные виды запросов с использованием оператора Select для своей базы данных.

**Критерии оценки задач**

Задача считается решенной и оценивается в 5 баллов, если выполнены 95%-100% условий и требований, сформулированных в ней.

Задача считается решенной и оценивается в 4 балла, если выполнены 70%-94% условий и требований, сформулированных в ней.

Задача считается решенной и оценивается в 3 балла, если выполнены 40%-70% условий и требований, сформулированных в ней.

Задача считается решенной и оценивается в 1-2 балла, если выполнены менее 40% условий и требований, сформулированных в ней.

**Блок C** *(пример содержания)*

С.0 Курсовая работа не предусмотрена

-

С.1 Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола не предусмотрены

-

С.2 Индивидуальные творческие задания

Тема творческого задания выбирается индивидуально каждым студентом и должна быть уникальна для его группы. Перед выполнением творческого задания необходимо утвердить тему у преподавателя, ведущего практические занятия.

Примерный перечень тем творческого заданий:

1. Проектирование и разработка база данных библиотеки.

2. Проектирование и разработка база данных автомобильного салона.

3. Проектирование и разработка база данных книжного магазина.

4. Проектирование и разработка база данных школы.

5. Проектирование и разработка база данных учета документов.

6. Разработать и написать на языке SQL базу данных автоматизации работы отдела кадров организации с возможностью хранения фотографий сотрудников.

7. Разработать и написать на языке SQL базу данных автоматизации работы библиотеки технической литературы.

8. Разработать и написать на языке SQL базу данных, обрабатывающую гипертекстовую информацию.

9. Разработать и написать на языке SQL в СУБД MySQL базу данных автоматизации работы картинной галереи с возможностью хранения изображения картин.

10. Разработать и написать на языке SQL в СУБД MySQL базу данных автоматизации работы фонотеки с предоставлением возможностей обработки аудиозаписей.

**Творческие задания 2**

**1. Нормализация**

Для описанной ниже предметной области

1. построить модель структуры базы данных при помощи нормализации.

2. построить семантическую модель базы данных, используя диаграммы сущность – связь. Определить связи между таблицами и внешние ключи.

БД о междугородних телефонных разговорах организации.

Предполагаемые сущности и атрибуты:

Фамилия, имя, отчество сотрудника; его должность; номер его отдела; телефон, с которого осуществлялся разговор (телефон-откуда); дата, время разговора; телефон-куда (содержит код города); организация, с которой осуществлялся разговор; цель разговора; продолжительность разговора (в сек.); тариф (стоимость 1 мин. Разговора); код города, в который звонил сотрудник; регион.

Предполагаемые запросы:

Выдавать сводную ежемесячную ведомость со столбцами: «Дата», «Время», «Фамилия», «Регион», «Стоимость»;

Выдавать справку о разговорах определенного человека за заданный период времени,

Выдавать справку обо всех разговорах с заданным регионом.

По заданной фамилии выдавать справку о разговорах этого человека за заданный период времени.

По заданному региону выдавать справку обо всех разговорах с данным регионом.

Сотрудники каких отделов чаще всего вели междугородние переговоры.

**2. SQL – запросы**

База данных Сессия содержит таблицы:

Студенты (Код Студента, Фамилия, Имя, Отчество, Номер группы, Телефон, Стипендия);

Дисциплины (Код дисциплины, Название дисциплины);

Оценки (Код, Код студента, Код дисциплины, Оценка), ВК Код студента ссылается на Код Студента в таблице Студенты (1:М), ВК Код дисциплины студента ссылается на Код дисциплины в таблице Дисциплины (1:М).

Преподаватели (Код преподавателя, Фамилия, Имя, Отчество, Должность, Код дисциплины, Телефон, Зарплата), ВК Код дисциплины ссылается на Код дисциплины в таблице Дисциплины.

На языке SQL написать следующие запросы:

1. Запрос, выводящий список студентов заданной группы.

2. Запрос, выводящий список студентов заданной группы и их оценки по заданной дисциплине.

3. Запрос, выводящий средний балл по дисциплинам в группах.

4. Запрос, выводящий список студентов, имеющих отличные оценки по всем дисциплинам.

5. Запрос, выводящий количество отличников.

6. Запрос, выводящий список студентов, не имеющих двоек ни по одной дисциплине.

7. Запрос, выводящий список всех задолжников, упорядоченный по группам и фамилиям студентов.

8. Запрос, выводящий количество всех задолжников.

9. Запрос, выводящий список студентов, имеющих только одну задолженность, с указанием номера группы и предмета, по которому имеется задолженность.

10. Запрос, выводящий список дисциплин, по которым не было двоек.

**3. ddl SQL**

База данных Сессия должна содержать таблицы:

Студенты (Код Студента, Фамилия, Имя, Отчество, Номер группы, Телефон, Стипендия);

Дисциплины (Код дисциплины, Название дисциплины);

Оценки (Код, Код студента, Код дисциплины, Оценка), ВК Код студента ссылается на Код Студента в таблице Студенты (1:М), ВК Код дисциплины студента ссылается на Код дисциплины в таблице Дисциплины (1:М).

Преподаватели (Код преподавателя, Фамилия, Имя, Отчество, Должность, Код дисциплины, Телефон, Зарплата), ВК Код дисциплины ссылается на Код дисциплины в таблице Дисциплины.

На языке SQL написать операторы DDL

1. создания доменов для полей: Фамилия (Имя, Отчество), Телефон, Стипендия, Оценка;

2. создания всех таблиц, включающие описания первичных и внешних ключей и ограничения целостности (Стипендия > 400 или не задана);

3. создания каскадного триггера обновления для таблицы Дисциплины (если изменяется некоторый Код дисциплины, то изменить Код дисциплины во всех записях таблицы Оценки, ссылающихся на изменяемый Код дисциплины);

4. создания представления, выводящего список дисциплин и средние оценки по дисциплинам;

5. создания хранимой процедуры, определяющей рейтинг (сумму оценок) заданного студента.

**Критерии оценки задач**

Задача считается решенной и оценивается в 5 баллов, если выполнены 95%-100% условий и требований, сформулированных в ней.

Задача считается решенной и оценивается в 4 балла, если выполнены 70%-94% условий и требований, сформулированных в ней.

Задача считается решенной и оценивается в 3 балла, если выполнены 40%-70% условий и требований, сформулированных в ней.

Задача считается решенной и оценивается в 1-2 балла, если выполнены менее 40% условий и требований, сформулированных в ней.

**Блок D**

Экзаменационные вопросы (вопросы к зачету).

**Вопросы к зачету**

1. Виды Баз данных и их отличия.
2. Базы данных и информационные системы.
3. Архитектура информационной системы.
4. Системы управления базами данных.
5. Серверы БД для организации центров обработки данных.
6. Средства разработки программ работы с БД.
7. Способы разработки и выполнение приложений БД.
8. Схема обмена данными при работе с БД.
9. Модели и типы данных.
10. Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных.
11. Постреляционная модель данных.
12. Многомерная модель данных.
13. Объектно-ориентированная модель данных.
14. Компоненты БД.
15. Документальные БД.
16. Фактографические БД.
17. Инфологическое проектирование БД.
18. Логическое проектирование БД.
19. Функции систем управления БД (СУБД).
20. Этапы проектирования.
21. Принципы нормализации.
22. Пример БД.
23. Состав и примеры СУБД.
24. Поддержка БД в современных языках проектирования программ.
25. Распределение БД.
26. Microsoft Access: таблицы, создание таблиц. Общие сведения о таблицах.
27. Microsoft Word: таблицы. Создание таблиц. Работа с таблицами.
28. Microsoft Excel: работа с книгой: перемещение по книге; вставка, удаление, пе­реименование, перемещение листов.
29. Microsoft Access: создание связей между таблицами. Изменение структуры таблиц в режиме Конструктор.
30. Microsoft Access: что такое запросы. Создание запроса. Заполнение бланка запроса.

**Вопросы к экзамену**

1. Реляционная алгебра.
2. Основные правила записи выражений.
3. Операция подведения итогов SUMMARIZE.
4. Операция расширения.
5. Операция переименования.
6. Операции реляционной алгебры: Объединение, Вычитание.
7. Операции реляционной алгебры: Пересечение.
8. Операции реляционной алгебры: Произведение, Выборка.
9. Операции реляционной алгебры: Проекция.
10. Операции реляционной алгебры: Деление, Соединение.
11. Дополнительные операции реляционной алгебры.
12. Дополнительные операции реляционной алгебры: Операция подведение итогов.
13. Операции реляционной алгебры Кодда.
14. Теоретические языки запросов.
15. Структурированный язык запросов SQL.
16. Основные операторы языка SQL.
17. Общая характеристика языка SQL.
18. Типы данных, определяемые в стандарте SQL.
19. Встроенные функции SQL (Основные).
20. Требования к именам.
21. Синтаксис предложений языка SQL.
22. Синтаксис инструкции SELECT.
23. Выражения в языке SQL.
24. Основные правила записи выражений в БД.
25. Синтаксис предложения FROM.
26. Синтаксис предложения GROUP BY.
27. Синтаксис предложения HAVING.
28. Синтаксис предложения IN.
29. Синтаксис операции JOIN.
30. Синтаксис предложения ORDER BY.
31. Запросы с использованием единственной таблицы. Использование предложения SELECT.
32. Выборка без использования фразы WHERE (простая выборка).
33. Вывод вычисляемых значений.
34. Выборка с использованием фразы WHERE. Использование операторов сравнения.
35. Использование BETWEEN … AND …
36. Использование IN в SELECT WHERE.
37. Агрегирование данных.
38. Функции без использования GROUP BY.
39. Информационные системы в сетях.
40. Модели архитектуры клиент-сервер.
41. Двухзвенные модели распределения функций.
42. Трехзвенная модель распределения функций.
43. Сложные схемы взаимодействия.
44. Управление распределенными данными.
45. Поддержка соответствия БД вносимым изменениям.
46. Доступ к общим данным.
47. Информационные системы в локальных сетях.
48. Программное обеспечение ЛВС.
49. Аппаратные средства ЛВС.
50. Информационные системы в Internet и Intranet.
51. Характеристика Internet.
52. Базы данных в Internet и Intranet.
53. Корпоративные системы Intranet.
54. Проблемы проектирования БД.
55. Перспективы развития БД и СУБД.
56. Перспектива взаимодействия Web-технологии и баз данных.
57. Появление темпоральных баз данных.
58. Объектно-ориентированные СУБД.
59. Отказом от нормализации отношений в БД.
60. Интеграция методов интеллектуального анализа данных с технологией оперативной аналитической обработки данных.

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

| 4-балльнаяшкала | Отлично | Хорошо | Удовлетворительно | Неудовлетворительно |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 100 балльная шкала | 85-100 | 70-84 | 50-69 | 0-49 |
| Бинарная шкала | Зачтено | Не зачтено |

**Оценивание выполнения практических заданий**

| 4-балльная шкала | Показатели | Критерии |
| --- | --- | --- |
| Отлично | 1. Полнота выполнения практического задания;2. Своевременность выполнения задания;3. Последовательность и рациональность выполнения задания;4. Самостоятельность решения; | Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом. |
| Хорошо | Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| Удовлетворительно | Задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде. |
| Неудовлетворительно  | Задание не решено. |

**Оценивание выполнения тестов**

| 4-балльная шкала | Показатели | Критерии |
| --- | --- | --- |
| Отлично | 1. Полнота выполнения тестовых заданий;2. Своевременность выполнения;3. Правильность ответов на вопросы;4. Самостоятельность тестирования; | Выполнено ... % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. |
| Хорошо | Выполнено … % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др. |
| Удовлетворительно | Выполнено ... % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками. |
| Неудовлетворительно  | Выполнено … % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях). |

**Оценивание ответа на экзамене**

| 4-балльная шкала | Показатели | Критерии |
| --- | --- | --- |
| Отлично | 1. Полнота изложения теоретического материала;2. Полнота и правильность решения практического задания;3. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);4. Самостоятельность ответа;5. Культура речи; | Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок. |
| Хорошо | Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями. |
| Удовлетворительно | Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий. |
| Неудовлетворительно  | Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя. |

**Раздел 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса и практическое задание, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На ответ и решение задачи студенту отводится 30 минут. За ответ на теоретические вопросы студент может получить максимально 5 баллов, за решение задачи 5 баллов. Перевод баллов в оценку: 5 баллов – отлично, 4 балла – хорошо, 3 балла - удовлетворительно.

Или по итогам выставляется дифференцированная оценка с учетом шкалы оценивания.

Тестирование проводится с помощью автоматизированной программы «Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»».

На тестирование отводится 60 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 15 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос дается 6,5 баллов.

Перевод баллов в оценку:86 баллов и более – отлично, от 71 до 85 баллов – хорошо, от 55 до 70 баллов – удовлетворительно, менее 55 баллов – неудовлетворительно.