

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Электронные вычислительные машины»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«БАЗЫ ДАННЫХ»**

Направление подготовки  
38.04.01 Экономика

Направленность (профиль) подготовки  
«Цифровая экономика»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очно-заочная

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной профессиональной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям ОПОП.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации.

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется проведением зачета.

## 2. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Контролируемые разделы (темы) дисциплины<br>(результаты по разделам)                                       | Код контролируемой компетенции (или её части) | Наименование оценочного мероприятия |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
| Тема 1. Понятие информационной системы, БД, СУБД. Типология БД. Понятие технологии клиент сервер.          | ОПК-5.1                                       | Зачет                               |
| Тема 2. Понятие реляционной модели данных (РМД). Структурная, целостная часть и манипуляционная части РМД. | ОПК-5.1                                       | Зачет                               |
| Тема 3. Другие направления в организации и использовании баз данных                                        | ОПК-5.1                                       | Зачет                               |
| Тема 4. Реляционная модель данных                                                                          | ОПК-5.1                                       | Зачет                               |
| Тема 5. Целостность базы данных                                                                            | ОПК-5.1                                       | Зачет                               |
| Тема 6. Средства манипулирования реляционными данными. Язык SQL                                            | ОПК-5.1                                       | Зачет                               |

## 3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- 1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- 2) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;
- 3) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

### Уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной:

*а) описание критериев и шкалы оценивания тестирования:*

| Шкала оценивания                 | Критерий                                                                                                             |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 балла<br>(эталонный уровень)   | уровень усвоения материала, предусмотренного программой:<br>процент верных ответов на тестовые вопросы от 85 до 100% |
| 2 балла<br>(продвинутый уровень) | уровень усвоения материала, предусмотренного программой:<br>процент верных ответов на тестовые вопросы от 75 до 84%  |
| 1 балл<br>(пороговый уровень)    | уровень усвоения материала, предусмотренного программой:<br>процент верных ответов на тестовые вопросы от 60 до 74%  |
| 0 баллов                         | уровень усвоения материала, предусмотренного программой:<br>процент верных ответов на тестовые вопросы от 0 до 59%   |

б) описание критериев и шкалы оценивания теоретического вопроса:

| <b>Шкала оценивания</b>          | <b>Критерий</b>                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 балла<br>(эталонный уровень)   | выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, показал глубокие систематизированные знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя. |
| 2 балла<br>(продвинутый уровень) | выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов.                    |
| 1 балл<br>(пороговый уровень)    | выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос в билете и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя.                                  |
| 0 баллов                         | выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос                                                                                                                       |

в) описание критериев и шкалы оценивания практического задания:

| <b>Шкала оценивания</b>          | <b>Критерий</b>                                                           |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 3 балла<br>(эталонный уровень)   | Задача решена верно                                                       |
| 2 балла<br>(продвинутый уровень) | Задача решена верно, но имеются технические неточности в расчетах         |
| 1 балл<br>(пороговый уровень)    | Задача решена верно, с дополнительными наводящими вопросами преподавателя |
| 0 баллов                         | Задача не решена                                                          |

На зачет выносятся тест, 6 теоретических вопросов, 6 практических задач. Максимально студент может набрать 39 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «зачтено», «не зачтено».

**Оценка «зачтено»** выставляется студенту, который набрал в сумме не менее 25 баллов. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических и лабораторных работ заданий.

**Оценка «не зачтено»** выставляется студенту, который набрал в сумме менее 25 баллов, либо имеет к моменту проведения промежуточной аттестации несданные практические, либо лабораторные работы.

#### 4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

##### 4.1. Промежуточная аттестация

|                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-5: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач</b> |
| ОПК-5.1. Применяет прикладные программы для решения профессиональных задач                                                          |

а) типовые тестовые вопросы закрытого типа:

- Базы данных это:
  - Выборка данных на современный момент времени;
  - Большие объемы информации о предметной области;**
  - Библиотеки;
  - Табличные процессоры (Excel)
- Кто относится к системным пользователям баз данных?
  - Программисты;**
  - Библиотекари;
  - Руководство предприятия;

- d. Профсоюзные работники.
- 3. Первые баз данных появились в:
  - a. **50-х годах прошлого века;**
  - b. 30-х годах прошлого века;
  - c. в 2000 году;
  - d. в 2010 году.
- 4. Основной структурной единицей реляционной модели является:
  - a. утверждение на естественном языке;
  - b. набор числовых значений;
  - c. **отношение (relation) или таблица;**
  - d. жесткий диск компьютера.
- 5. Основным языком для работы с реляционными базами данных является:
  - a. Pascal
  - b. Basic**
  - c. **SQL**
  - d. MDX
- 6. Когда данные не известны, то в соответствующую ячейку записывается значение:
  - a. Строка, состоящая из пробелов
  - b. Нулевое число
  - c. Ничего;
  - d. **Null-значение.**
- 7. Отношение или таблица в базе данных обладает следующим свойством:
  - a. **в отношении нет одинаковых кортежей (записей, строк);**
  - b. кортежи упорядочены сверху вниз;
  - c. в отношении могут быть одинаковые атрибуты;
- 8. К традиционным операторам реляционной алгебры относятся:
  - a. **объединение;**
  - b. сложение;
  - c. выделение;
- 9. К специальным операторам реляционной алгебры относятся:
  - a. умножение;
  - b. перестановка;**
  - c. **проекция;**
  - d. отрицание.
- 10. Какой из запросов позволяет выбрать всю информацию о записях из таблицы «Задачи», для которых поле «ТипЗадачи» имеет значение «Коммуникативная»?
  - a. SELECT ТипЗадачи  
FROM Задачи  
WHERE ТипЗадачи = «Коммуникативная»
  - b. SELECT \*  
FROM Задачи  
WHERE ТипЗадачи = 'Коммуникативная'**
  - c. ELECT \*  
FROM ТипЗадачи  
WHERE Задача = «Коммуникативная»
  - d. SELECT Задачи  
WHERE ТипЗадачи= «Коммуникативная»
- 11. Какой из запросов позволяет выбрать записи из таблицы «Информация», относящиеся к следующим источникам: энциклопедия, словарь, интернет-ресурс.
  - a. SELECT \*  
FROM Информация  
WHERE Источник='Энциклопедия' AND Источник='Словарь'  
AND Источник='Интернет-ресурс'
  - b. SELECT \*  
FROM Информация  
WHERE Источник='Энциклопедия' OR Источник='Словарь'**

**OR Источник='Интернет-ресурс'**

- c. **SELECT** Источник='Энциклопедия' AND Источник='Словарь'  
AND Источник='Интернет-ресурс'\*  
FROM Информация
- d. **SELECT** \*  
FROM Информация  
WHERE Источник = ('Энциклопедия', Источник='Словарь', Интернет-ресурс')
12. Какой из запросов позволяет удалить все записи из таблицы «Информация», относящиеся к следующим источникам: энциклопедия и словарь.
- a. **DELETE** \*  
FROM Информация  
WHERE Источник IN ('Энциклопедия', 'Словарь')
- b. **DELETE** \*  
FROM Информация  
WHERE Источник='Энциклопедия' OR Источник='Словарь'
- c. **DELETE** \*  
FROM Информация  
WHERE Источник = ANY('Энциклопедия', 'Словарь')
- d. **все пункты верны.**
13. Какой из запросов позволяет изменить тип записи в таблице «Информация», со значения «Энциклопедия» на значение «Словарь».
- a. **UPDATE** Информация  
SET ТипЗаписи='Энциклопедия'  
WHERE ТипЗаписи='Словарь'
- b. **UPDATE** Информация  
SET ТипЗаписи='Словарь'  
WHERE ТипЗаписи='Энциклопедия'
- c. **REPLACE** Информация  
PUT ТипЗаписи='Энциклопедия'  
WHERE ТипЗаписи='Словарь'
- d. **CHANGE** Информация  
GET ТипЗаписи='Энциклопедия'  
WHERE ТипЗаписи='Словарь'
14. Какой из запросов позволяет добавить новую группу действий в таблицу «КоммуникативныеДействия»?
- a. **INSERT INTO** КоммуникативныеДействия (Номер, Группа)  
VALUES (10, 'Стимулирующие')
- b. **ADD** КоммуникативныеДействия  
VALUES (10, 'Стимулирующие')
- c. **INSERT INTO** КоммуникативныеДействия (10, 'Стимулирующие')
- d. **ADD** КоммуникативныеДействия  
VALUES (Номер=10, Группа = 'Стимулирующие')
15. Какой из запросов позволяет вывести количество строк из таблицы «КоммуникативныеДействия», относящихся к группе «Контролирующие»:
- a. **SELECT** NUMBER  
FROM КоммуникативныеДействия  
WHERE Группа='Контролирующие'
- b. **SELECT COUNT(\*)**  
FROM КоммуникативныеДействия  
WHERE Группа='Контролирующие'
- c. **SELECT COUNT** (Группа='Контролирующие')  
FROM КоммуникативныеДействия
- d. **SELECT** \*  
FROM КоммуникативныеДействия  
WHERE Группа='Контролирующие'
16. К числу наиболее часто используемых моделей данных относят следующие:

- a. иерархическая;
  - b. сетевая;
  - c. реляционная;
  - d. все пункты верны.**
17. Запросом к данным в базе данных является:
- a. добавление в базу новых данных;
  - b. обновление данных в базе данных;
  - c. удаление данных из базы данных;
  - d. все пункты верны.**
18. Реляционному термину отношение соответствует табличный термин:
- a. таблица;**
  - b. поле;
  - c. запись;
  - d. база данных.
19. Реляционному термину атрибут соответствует табличный термин:
- a. таблица;
  - b. наименование столбца;**
  - c. запись;
  - d. база данных.
20. Реляционному термину кортеж соответствует табличный термин:
- a. таблица;
  - b. наименование столбца;
  - c. строка таблицы;**
  - d. база данных.
21. Степень отношения это:
- a. количество строк таблицы;
  - b. количество столбцов таблицы;**
  - c. мощность отношения;
  - d. суммарное количество строк и столбцов таблицы
22. Мощность отношения это:
- a. количество строк таблицы;**
  - b. количество столбцов таблицы;
  - c. мощность отношения;
  - d. суммарное количество строк и столбцов таблицы
23. Групповая функция, которая вычисляет количество записей, отображенных запросом в определенном поле:
- a. SUM;
  - b. COUNT;**
  - c. AVG;
  - d. WHERE.
24. Каким оператором можно удалить все строки из таблицы «КоммуникативныеДействия»?
- a. DELETE FROM КоммуникативныеДействия;**
  - b. SELECT \* FROM КоммуникативныеДействия;
  - c. INSERT INTO \* FROM КоммуникативныеДействия;
  - d. UPDATE \* FROM КоммуникативныеДействия.
25. Традиционным методом организации информационных систем является:
- a. клиент-клиент
  - b. клиент-сервер**
  - c. сервер-сервер
  - d. размещение всей информации на одном компьютере
26. Основными компонентами информационной системы являются:
- a. база данных
  - b. система управления базами данных
  - c. клиентские приложения
  - d. все пункты верны**
27. Для каких целей разрабатываются клиентские приложения:
- a. для выхода в интернет

- b. для создания сетевого окружения
  - c. для кодирования данных
  - d. для представления информации в удобном для пользователя виде**
28. Сервером определенного ресурса в компьютерной сети называется компьютер или программа, которая:
- a. управляет ресурсом
  - b. удаляет ресурс
  - c. кодирует данные
  - d. использует ресурс.
29. Клиентом называется компьютер или программа, которая
- a. управляет ресурсом
  - b. удаляет ресурс
  - c. кодирует данные
  - d. использует ресурс.**
30. Существуют следующие типы связей между объектами в предметной области:
- a. 1:1
  - b. 1:N
  - c. N:N
  - d. все пункты верны**
31. Серверную СУБД, которая позволяет организовать коллективный доступ к БД, называют:
- a. многоуровневой
  - b. многопользовательской**
  - c. предметно-ориентированной
  - d. объектно-коллективной
32. Транзакция переводит базу данных из одного непротиворечивого состояния в другое
- a. транзакционное состояние
  - b. непротиворечивое состояние**
  - c. противоречивое состояние
  - d. устойчивое состояние
33. Если транзакция успешно выполняется, то СУБД.
- a. фиксирует изменения в базе данных**
  - b. не фиксирует изменения в базе данных
  - c. фиксирует транзакционное состояние
  - d. фиксирует непротиворечивое состояние
  - e. противоречивое состояние
  - f. устойчивое состояние
34. Если во время выполнения транзакции произошел сбой, то в базе данных
- a. фиксируются все изменения
  - b. ни одно из изменений не фиксируется**
  - c. фиксируется непротиворечивое состояние
  - d. фиксируется транзакционное состояние
35. Если во время выполнения транзакции произошел сбой, то в базе данных
- a. фиксируются все изменения
  - b. ни одно из изменений не фиксируется**
  - c. фиксируется непротиворечивое состояние
  - d. фиксируется транзакционное состояние
36. Протокол, в который записываются все выполненные над БД транзакции, также называют:
- a. транзакционный модуль
  - b. журнал транзакций**
  - c. тетрадь транзакций
  - d. транзакционная БД

***б) типовые тестовые вопросы открытого типа:***

1. Потенциальный ключ, состоящий из одного атрибута, называется \_\_\_\_\_ (простым), а из нескольких – \_\_\_\_\_ (составным).

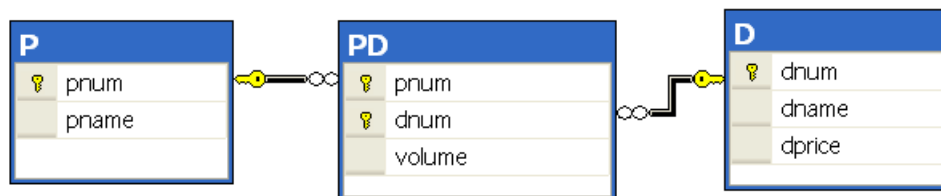
2. Первичный ключ это потенциальный ключ, который выбран \_\_\_\_\_ (для **уникальной идентификации кортежей в отношении**).
3. Первичный ключ служит единственным средством адресации на уровне \_\_\_\_\_ (кортежей).
4. Точно указать конкретный кортеж можно, только зная значение его \_\_\_\_\_ (первичного ключа).
5. В базе данных хранится информация об \_\_\_\_\_ (объектах предметной области) и связях между ними.
6. NULL-значение – это маркер, который показывает, что значение атрибута \_\_\_\_\_ (неизвестно).
7. Правило целостности сущностей формулируется следующим образом: атрибуты, входящие в состав потенциального ключа (в частности первичного) не могут принимать \_\_\_\_\_ (NULL-значений).
8. Правило ссылочной целостности формулируется следующим образом: внешние ключи должны быть согласованными, то есть для каждого значения внешнего ключа должно существовать соответствующее значение ключа \_\_\_\_\_ (в главном отношении).
9. Ссылочная целостность может нарушиться в результате выполнения операций, изменяющих состояние БД: \_\_\_\_\_ (вставка, обновление и удаление кортежа в отношении).
10. Для удаления данных из таблиц базы данных используется оператор языка SQL \_\_\_\_\_ (DELETE).
11. Для выборки данных из таблиц базы данных используется оператор языка SQL \_\_\_\_\_ (SELECT).
12. Для добавления новых данных из таблиц базы данных используется оператор языка SQL \_\_\_\_\_ (INSERT INTO).
13. Для удаления данных из таблиц базы данных используется оператор языка SQL \_\_\_\_\_ (UPDATE).
14. Для указания условия выборки данных в операторе SELECT используется предложение \_\_\_\_\_ (WHERE).
15. Для указания условия группировки данных в операторе SELECT используется предложение \_\_\_\_\_ (GROUP BY).
16. Для указания условия сортировки данных в операторе SELECT используется предложение \_\_\_\_\_ (ORDER BY).
17. Таблицы, из которых отбираются данные, указываются в предложении \_\_\_\_\_ (FROM) оператора SELECT.
18. Для указания условия выборки групп данных в операторе SELECT используется предложение \_\_\_\_\_ (HAVING).
19. В общем случае информационная система включает в себя одну или несколько баз данных, программное и аппаратное обеспечение, а также \_\_\_\_\_ (обслуживающий персонал).
20. Базой данных называется \_\_\_\_\_ (поименованная совокупность данных), организованная по определенным правилам, которые включают общие принципы описания, хранения и манипулирования данными
21. В базе данных хранится информация об \_\_\_\_\_ (объектах предметной области) и связях между ними.
22. Клиентские приложения служат для \_\_\_\_\_ (обработки данных и представления информации в удобном для пользователя виде).
23. Клиентские приложения обычно создаются с помощью \_\_\_\_\_ (систем программирования общего назначения).
24. Если требуется сложная обработка или представление информации из базы данных, то разрабатывают \_\_\_\_\_ (клиентские приложения).
25. Эффективность функционирования информационной системы во многом зависит от ее \_\_\_\_\_ (архитектуры).
26. В настоящее время перспективной архитектурой является архитектура \_\_\_\_\_ (клиент-сервер).

**в) типовые практические задания:**

**Задание.** Разработать операторы на языке Transact-SQL, решающие поставленную задачу.  
Предметная область: Поставка деталей.

Пусть в БД хранится информация о поставщиках (таблица P), а именно рnum – номер, рname – наименование поставщика, о деталях (таблица D), а именно dnum – номер, dname – наименование детали, dprice – цена детали, и о поставках деталей поставщиками (таблица PD), а именно рnum, рname, volume – количество деталей в штуках.

Схема БД представлена ниже.



Пусть в БД хранится следующая информация:

**P (Поставщики)**

| Номер поставщика (рnum) | Наименование поставщика (рname) |
|-------------------------|---------------------------------|
| 1                       | Иванов                          |
| 2                       | Петров                          |
| 3                       | Сидоров                         |
| 4                       | Кузнецов                        |

**D (Детали)**

| Номер детали (dnum) | Наименование детали (dname) | Цена детали (dprice) |
|---------------------|-----------------------------|----------------------|
| 1                   | Болт                        | 10                   |
| 2                   | Гайка                       | 20                   |
| 3                   | Винт                        | 30                   |

**PD (Поставки)**

| Номер поставщика (рnum) | Номер детали (dnum) | Поставляемое количество (volume) |
|-------------------------|---------------------|----------------------------------|
| 1                       | 1                   | 100                              |
| 1                       | 2                   | 200                              |
| 1                       | 3                   | 300                              |
| 2                       | 1                   | 150                              |
| 2                       | 2                   | 250                              |
| 3                       | 1                   | 1000                             |

Требуется:

1. Получить информацию о поставках в виде следующей таблицы:

| рname  | dname | volume |
|--------|-------|--------|
| Иванов | болт  | 100    |

- Получить наименования всех деталей, которые поставляются Ивановым или Петровым.
- Получить наименования всех деталей, которые поставляются и Ивановым и Петровым.
- Получить наименование детали, которую поставяет Иванов, но не поставяет Петров.
- Получить наименования поставщиков, которые в данное время не поставяют ни одной детали.
- Получить номера поставщиков, не поставяющих деталь №2.
- Получить номера поставщиков, которые поставяют только деталь №1.
- Вывести следующую информацию о поставках всех поставщиков: номер и наименование поставщика, номер и наименование детали, объем поставок.
- Выполнить предыдущее задание. Если поставщик не поставяет детали, то вывести вместо всех NULL-значений символ 0.
- Вывести наименования поставщиков, поставяющих все товары.

11. Вывести номера тех поставщиков, суммарный объем поставок которых превышает суммарный объем поставок хотя бы одного поставщика.

12. Разработать запрос, который выводит информацию о поставщиках, которые не поставляют товар гайка.

13. Разработать запрос, который выводит наименования поставщиков, которые поставляют только деталь гайка.

14. Вывести наименования поставщиков, суммарный объем поставок которых больше суммарного объема поставок поставщика Иванова.

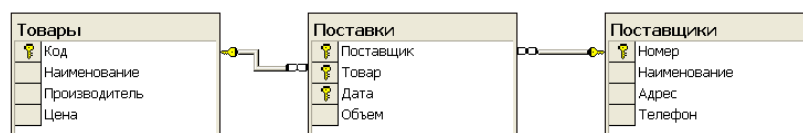
**Задание.** Разработать запросы на языке Transact-SQL, решающие задачу создания новой БД и таблиц БД в соответствии с заданной предметной областью. Предусмотреть связи между таблицами.

#### Вариант 1

##### Поставка товаров

Необходимо хранить информацию о поставщиках (табельный номер, наименование, адрес, телефон), поставляемых ими товарах (код товара, наименование, фирма-производитель, цена товара), а также о дате и объеме каждой поставки.

Схема базы данных

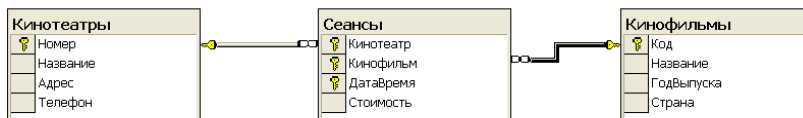


#### Вариант 2

##### Киносеанс

Необходимо хранить информацию о кинотеатрах города (порядковый номер кинотеатра, название, адрес, телефон кассы), существующих кинофильмах (код кинофильма, название, год выпуска, страна), а также о сеансе показа кинофильма с указанием его даты, времени и стоимости сеанса.

Схема базы данных

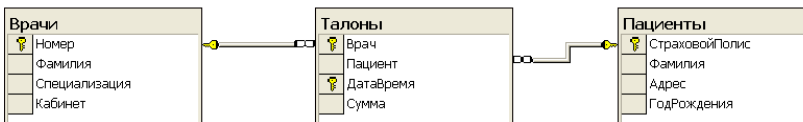


#### Вариант 3

##### Поликлиника

Необходимо хранить информацию о врачах (табельный номер, фамилия, специализация, номер кабинета), пациентах (номер страхового полиса, фамилия, адрес, год рождения), а также о талонах на прием с указанием даты, времени приема и суммы страховой выплаты.

Схема базы данных

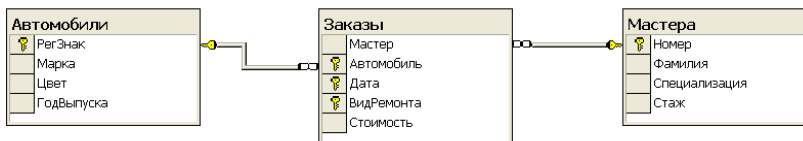


#### Вариант 4

##### Автосервис

Необходимо хранить информацию о мастерах (табельный номер, фамилия, специализация, стаж работы), ремонтируемых автомобилях (государственный регистрационный знак, марка, цвет, год выпуска), а также о дате приема заказа на ремонт, виде и стоимости ремонта.

Схема базы данных

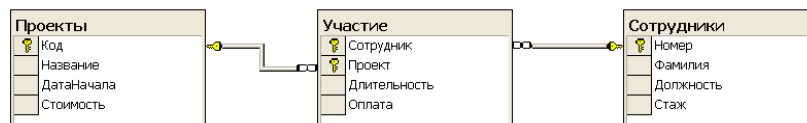


#### Вариант 5

##### Предприятие

Необходимо хранить информацию о сотрудниках предприятия (табельный номер, фамилия, должность, стаж), выполняемых проектах (код проекта, название, дата начала, стоимость), а также об участии сотрудников в конкретных проектах с указанием длительности работы над проектом и оплате.

Схема базы данных

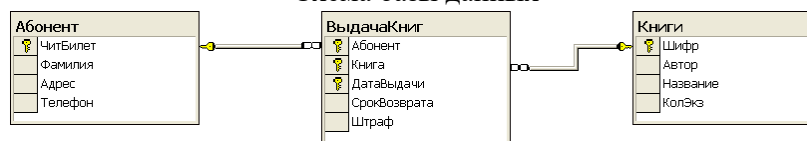


#### Вариант 6

##### Библиотека

Необходимо хранить информацию об абонентах (номер читательского билета, фамилия, адрес, телефон), хранимых книгах (шифр, автор, название, количество экземпляров), а также о выдаче книг на руки с указанием даты выдачи и срока возврата, размере штрафа за утерю книги.

Схема базы данных

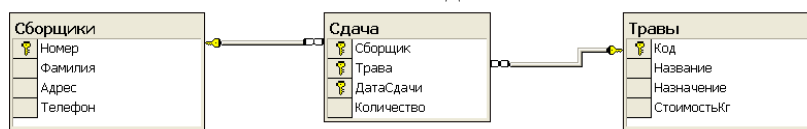


#### Вариант 7

##### Сбор лекарственных трав аптекой

Необходимо хранить информацию о существующих травах (код травы, название, назначение, цена за килограмм), сборщиках трав (табельный номер, фамилия, адрес, контактный телефон), а также о сдаче сборщиками травы с указанием количества в килограммах и даты сдачи.

Схема базы данных

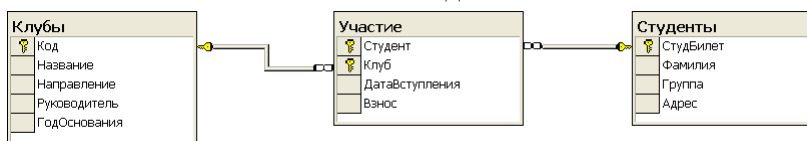


#### Вариант 8

##### Увлечения

Необходимо хранить информацию о студентах факультета (номер студенческого билета, фамилия, номер группы, адрес), действующих на факультете клубах (код клуба, название, направление деятельности, фамилия руководителя, год основания), а также об участии студентов в конкретных клубах с указанием даты вступления в клуб и суммы вступительного взноса.

Схема базы данных

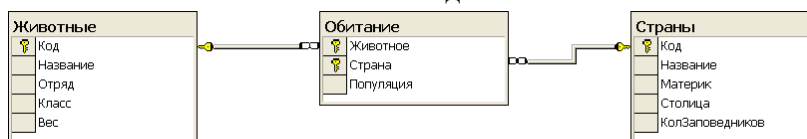


#### Вариант 9

##### Красная книга животных

Необходимо хранить информацию о вымирающих животных (код животного, название, отряд, класс, типовой вес), странах (код страны, название, материк, столица, количество национальных заповедников), а также об обитании животных в отдельных странах с указанием их популяции.

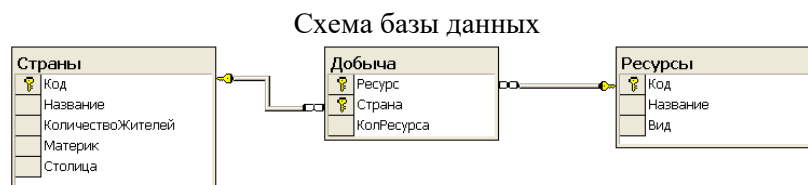
Схема базы данных



#### Вариант 10

##### Мировые ресурсы

Необходимо хранить информацию о существующих ресурсах (код ресурса, название, вид), странах (код страны, название, количество жителей в млн. чел., материк, столица), а также о добыче ресурсов в конкретных странах с указанием количества ресурса в условных единицах.



**Задание.** Создать новую таблицу students со следующими полями

- студенческий билет — строка 6 символов, первичный ключ;
- фамилия студента — строка 20 символов,
- имя студента — строка 15 символов,
- студенческая группа — строка 5 символов,
- средний балл — число с точностью 2 знака после запятой,
- пол — 1 символ.

**Задание.** Имеется таблица со схемой students (stb, family, name, stgroup, gpa, sex), поля которой соответственно несут информацию о номере студенческого билета, фамилии, имени, номере студенческой группы, среднем балле и поле студентов.

Добавить в таблицу новое поле с информацией о годе рождения студента (целое четырехзначное число).

**Задание.** Имеется таблица со схемой students (stb, family, name, stgroup, gpa, sex), поля которой соответственно несут информацию о номере студенческого билета, фамилии, имени, номере студенческой группы, среднем балле и поле студентов.

Добавить в нее 5 записей о студентах.

**Задание.** Имеется таблица со схемой students (stb, family, name, stgroup, gpa, sex), поля которой соответственно несут информацию о номере студенческого билета, фамилии, имени, номере студенческой группы, среднем балле и поле студентов.

Выбрать из нее всех студентов, которые обучаются в одной из групп, присутствующих в таблице.

**Задание.** Имеется таблица со схемой students (stb, family, name, stgroup, gpa, sex), поля которой соответственно несут информацию о номере студенческого билета, фамилии, имени, номере студенческой группы, среднем балле и поле студентов.

Удалить из нее всех студентов, средний балл которых ниже трех.

**Ответ:** 8,4%; 8,2%

**Задание.** Имеется таблица со схемой students (stb, family, name, stgroup, gpa, sex), поля которой соответственно несут информацию о номере студенческого билета, фамилии, имени, номере студенческой группы, среднем балле и поле студентов.

Изменить студенту с конкретным номером студенческого билета средний балл, чтобы он стал равен 4.6.

### **г) типовые теоретические вопросы:**

1. Понятие базы данных
2. Окружение базы данных
3. Базы данных первого поколения
4. Реляционные базы данных
5. Язык SQL
6. Системы управления базами данных
7. Объектно ориентированные базы данных
8. Полнотекстовые базы данных.
9. Слабоструктурированные базы данных
10. Другие направления в организации и использовании баз данных
11. Реляционная модель данных

12. Реляционное отношение
13. Целостность базы данных: потенциальные и внешние ключи
14. Средства манипулирования реляционными данными
15. Язык SQL3.1. Общие сведения.
16. Оператор SELECT.
17. Внесение изменений в базу данных
18. Создание таблиц
19. Удаление таблиц и изменение их свойств
20. Представления
21. Индексы