

Согласовано

Начальник отдела эксплуатации и внедрения информационных систем ОГАУЗ

СОМИАЦ

Уолшин Я.А.Комиссаров
«29» 06 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе

И. В. Иванешко
«28» 06 2024 г.

**Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по
МДК.11.01. Технология разработки и защиты баз данных
Для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.**

Экзамен является промежуточной формой контроля, подводит итог освоения междисциплинарного курса МДК.11.01. Технология разработки и защиты баз данных в 5 семестре.

В результате освоения МДК студент должен освоить следующие профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

общие компетенции:

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В ходе проведения дифференцированного зачета проверяется сформированность:

Умений:

- У.1. работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- У.2. проектировать логическую и физическую схемы базы данных;
- У.3. создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- У.4. применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- У.5. выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
- У.6. выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- У.7. обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных;
- У.8. *создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;*
- У.9. *разрабатывать прикладные программы с подключением БД;*
- У.10. *выполнять импортирование данных из структурированных и неструктурированных файлов.*

знаний:

- З.1. основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- З.2. основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- З.3. основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- З.4. методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- З.5. структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- З.6. методы организации целостности данных;
- З.7. способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- З.8. основные методы и средства защиты данных в базах данных.

Дифференцированный зачет проводится в форме тестирования. Тест содержит 30 из 180 вопросов (суммарно вопросов с выбором ответов и теоретических вопросов с кратким ответом), выбираемых случайным образом программой из блоков заданий. ПК.11.1- ПК11.2 - 10 вопросов (7 с выбором ответа, 3 с ответом), ПК.11.3 - ПК11.4 – 10 вопросов (7 с выбором ответа, 3 с ответом), ПК.11.5-ПК.11.6 - 10 вопросов (7 с выбором ответа, 3 с ответом). Итого будет выбрано 21 вопрос с выбором ответа и 9 вопросов с ответом.

Время тестирования – 60 минут (по 2 минуты на вопрос с выбором ответа, 3 минуты на вопросы с ответом).

Критерии оценивания

- «5» - соответствует работа, содержащая 100-90% правильных ответов;
- «4» - соответствует работа, содержащая 76-89% правильных ответов;
- «3» - соответствует работа, содержащая 60-75% правильных ответов;
- «2» - соответствует работа, содержащая менее 60% правильных ответов.

Шкала оценивания образовательных результатов:

Оценка	Критерии
«отлично»	Студент набрал 5 баллов
«хорошо»	Студент набрал 4 балла
«удовлетворительно»	Студент набрал 3 балла
«неудовлетворительно»	Студент набрал 0-2 балла

Список вопросов:

Первый блок заданий – вопросы с выбором ответа:

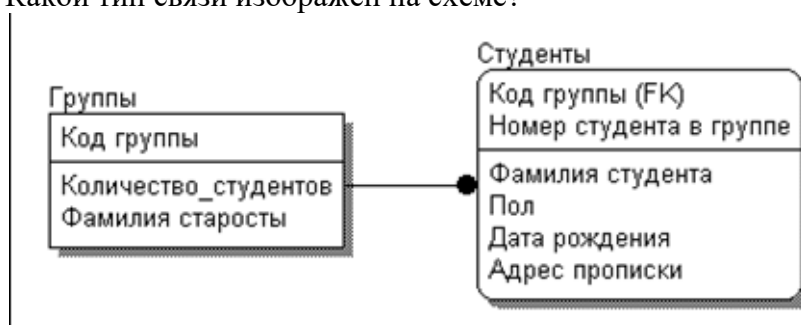
Проверяемые ПК 11.1, ПК 11.2 ОК1-ОК9

- 1) Кто является одним из основоположников теории реляционных баз данных?
 1. Л. Эйлер
 2. Э. Кодд
 3. Б. Гейтс
 4. Д. Буль
- 2) Как называется поле или набор полей, однозначно (уникально) идентифицирующих запись?
 1. первичный ключ
 2. внешний ключ
 3. кортеж
 4. связь

- 3) В какой нормальной форме находится данная таблица?

Фирма	Модели
BMW	M5
BMW	X5M
BMW	M1
Nissan	GT-R

1. в 1 НФ
 2. в 2 НФ
 3. в 3 НФ
 4. не нормализована
- 4) Какой тип связи изображен на схеме?



1. один к одному
 2. один ко многим
 3. многие ко многим
- 5) К какому типу относится СУБД, которая представляет собой обычную прикладную программу, которая используется для однопользовательского использования, например, MS Access?
 1. Монопольная
 2. Корпоративная
 3. Поисковая система Интернет
 - 6) Как называют СУБД, все части которой размещаются на одном компьютере?

1. Локальная СУБД
2. Распределённая СУБД

7) Что представляет собой предметная область при проектировании базы данных?

1. Часть реального мира, подлежащая изучению с целью организации управления и автоматизации
2. Система специальным образом организованных данных, программных, технических и организационно-методических средств
3. Функционирующий на основе ЭВМ комплекс, обеспечивающий сбор и хранение информации

8) Что представляет собой база данных?

1. Именованная совокупность данных, отражающих состояние объектов и их отношений в заданной предметной области
2. Часть реального мира, подлежащая изучению с целью организации управления и автоматизации
3. Система специальным образом организованных данных, программных, технических и организационно-методических средств

9) Что представляет собой банк данных?

1. Система специальным образом организованных данных, программных, технических, языковых, организационно-методических средств, предназначенных для обеспечения централизованного накопления и коллективного многоцелевого использования данных
2. Часть реального мира, подлежащая изучению с целью организации управления и автоматизации
3. Функционирующий на основе ЭВМ комплекс, обеспечивающий сбор и хранение информации

10) К какому виду относится база данных учета товаров на складе и в магазине?

1. Документальной
2. Фактографической

11) К какому виду относится база данных - информационно-поисковая система, предназначенная для поиска и накопления текстов законодательных актов?

1. Документальной
2. Фактографической

12) При построении какой модели выполняются анализ предметной области и определение потребностей пользователя?

1. Инфологической модели
2. Даталогической модели

13) Что отображает данный фрагмент таблицы?

№	Название	Идентификатор	Тип	Не пусто	Ограничение
1	Код студента	Kod_studenta	Числовой	Да	ПК (первичный ключ)
2	Код группы	Kod_grupu	Числовой	Да	ВК (внешний ключ)
3	ФИО	FIO	Текстовый	Нет	
4	Год рождения	God_rogdeniya	Числовой	нет	
5	Адрес	Address	Текстовый	Нет	

1. Словарь данных
2. Диаграмма сущность-связь
3. Связи между сущностями

- 14) Как называется ассоциация, устанавливаемая между сущностями?
1. Первичным ключом
 2. Внешним ключом
 3. Связью
 4. Сущностью
- 15) Что отражает инфологическая модель базы данных?
1. Информацию о предметной области без ориентации на конкретную СУБД
 2. Логические связи между элементами данных
 3. Возможности по организации и хранению данных
- 16) Укажите правильный порядок построения моделей при проектировании базы данных, если
- a. Физическая модель
 - b. Дatalogическая модель
 - c. Инфологическая модель
1. a, b, c
 2. c, b, a
 3. b, a, c
 4. b, c, a
- 17) Какая модель данных основана на теории множеств?
1. Реляционная
 2. Сетевая
 3. Иерархическая
 4. Объектно-ориентированная
- 18) Какие этапы включает проектирование базы данных?
1. системный анализ предметной области
 2. инфологическое проектирование
 3. выбор СУБД
 4. физическое проектирование
 5. тестирование
 6. эксплуатация и сопровождение
- 19) Что является основными понятиями модели "сущность-связь"?
1. Сущность
 2. Связь
 3. Таблица
- 20) Что представляет собой атрибут сущности базы данных?
1. Набор характеристик, определяющих свойства данного объекта
 2. Реальный или представляемый объект, информация о котором должна сохраняться в проектируемой системе
 3. Ассоциация, установленная между несколькими сущностями и показывающая как взаимодействуют сущности между собой.
- 21) Чем являются Люди, продукты, студенты и т.д. в проектируемой базе данных?
1. Сущностями
 2. Атрибутами
 3. Связями
- 22) Как называется множество допустимых значений атрибута сущности базы данных?
1. Сущностью
 2. Доменом
 3. Кортежем
- 23) Какая операция проводится для устранения аномалий модификации данных в реляционных базах данных?

1. Нормализация отношений
2. Строится дополнительная схема данных
3. Выбирается другое программное обеспечение

24) Какой ключ называется первичным ключом сущности базы данных?

1. Ключ состоит из двух или нескольких атрибутов
2. Ключ, однозначно идентифицирующий каждый экземпляр сущности определенного типа
3. Ключ однозначно определяет некоторые экземпляры сущности определенного типа

25) Что представляет собой модель данных с точки зрения проектирования информационной системы?

1. сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах
2. представление о предметной области в виде данных и связей между ними
3. представление данных с позиции вычислительной системы, как они выглядят на запоминающем устройстве

26) Что представляют собой ограничения целостности в базе данных?

1. ограничения, обеспечивающие внутреннюю непротиворечивость хранимой информации
2. конечное множество кортежей из допустимых значений атрибутов схемы отношения
3. совокупность отношений конкретной предметной области

27) На каком этапе осуществляется сбор и анализ входных данных при проектировании базы данных?

1. анализа предметной области
2. инфологического проектирования
3. выбора СУБД
4. даталогического проектирования
5. физического проектирования

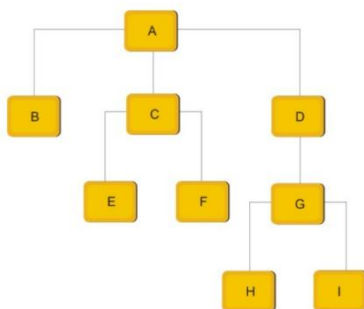
28) Что необходимо определить для каждого атрибута сущности базы данных?

1. название
2. тип данных
3. количество возможных связей

29) Как называется абстракция, в которой отражаются самые важные аспекты функционирования выделенной предметной области, а второстепенные — игнорируются?

1. Моделью данных
2. Базой данных
3. Банком данных
4. Предметной областью

30) Как называется модель базы данных, представленная на рисунке?



1. сетевая
2. Реляционная
3. Иерархическая

Проверяемые ПК 11.3, ПК 11.4

ОК1-ОК9

- 1) Для чего служит первичный ключ в реляционной базе данных?
 1. указания типа поля
 2. связи между различными таблицами в реляционной базе данных
 3. однозначного выделения записи в базе данных
 4. организации новой структуры данных

- 2) Что является полем реляционной базы данных?
 1. ячейка
 2. запись таблицы
 3. строка таблицы
 4. столбец таблицы

- 3) Как называется команда SQL, предназначенная для выборки данных из базы?
 1. EXTRACT
 2. CREATE
 3. OPEN
 4. SELECT

- 4) Что является записью реляционной базы данных?
 1. столбец таблицы
 2. поле таблицы
 3. строка таблицы
 4. ячейка таблицы

- 5) Что выведет агрегатная функция языка SQL AVG() ?
 1. среднее арифметическое значение
 2. выводит истину, если выполняется хотя бы одно условие из списка предложенных
 3. задает множество элементов
 4. максимальное значение

- 6) Какой SQL – оператор предназначен для создания таблицы?
 1. CREATE TABLE
 2. ALTER TABLE
 3. DROP TABLE

- 7) Что представляет собой SQL?
 1. Структурированный язык вопросов
 2. Система логических вопросов
 3. Структурированный язык запросов

- 8) Какое ПО входит в перечень многопользовательских реляционных СУБД?
 1. Oracle
 2. MS SQL Server
 3. MySQL
 4. Ms. Excel

- 9) Чем определяется множество допустимых значений для каждого столбца в таблице базы данных?
 1. Типы данных и ограничения
 2. Имена столбцов

- 10) Как называется виртуальная таблица базы данных, чье содержимое определяется запросом?
1. Представлением
 2. Схемой данных
 3. Транзакцией
- 11) Как называется столбец таблицы реляционной базы данных, значения которого во всех строках различаются?
1. Первичным ключом
 2. Составным ключом
 3. Уникальным ключом
- 12) Как называется столбец таблицы базы данных, значения которого соответствуют значениям первичного ключа другой связанной таблицы?
1. Первичным ключом
 2. Суррогатным ключом
 3. Внешним ключом
- 13) Какое поле в таблице базы данных может служить первичным ключом в таблице?
1. Серия и номер паспорта
 2. Номер дома
 3. Фамилия
 4. Пол
- 14) Какой оператор относится к операторам манипулирования данными в языке Transact-SQL?
1. INSERT
 2. ALTER TABLE
 3. SELECT
- 15) Какая команда служит для создания базы данных в языке Transact-SQL?
1. CREATE DATABASE
 2. USE DATABASE
 3. DROP DATABASE
 4. CREATE TABLE
- 16) Выберите типы данных в СУБД MS SQL Server, относящиеся к целым:
1. TINYINT
 2. INT
 3. NUMERIC
 4. MONEY
- 17) Выберите типы данных в СУБД MS SQL Server, относящиеся к вещественным:
1. MONEY
 2. REAL
 3. BIGINT
 4. DECIMAL
- 18) Чем является в заданной таблице поле id?
- ```
CREATE TABLE Customers
(Id INT PRIMARY KEY IDENTITY,
 Age INT,
 FirstName NVARCHAR(20),
 LastName NVARCHAR(20),
 Email VARCHAR(30),
 Phone VARCHAR(20)
```



)

1. первичным ключом
2. идентификатором
3. внешним ключом
4. не является ключом

19) Дан код создания таблицы:

```
CREATE TABLE Customers
```

(

```
 Id INT PRIMARY KEY IDENTITY,
 Age INT DEFAULT 18,
 FirstName NVARCHAR(20) NOT NULL,
 LastName NVARCHAR(20) NOT NULL,
 Email VARCHAR(30) UNIQUE,
 Phone-VARCHAR(20)UNIQUE
```

);

Для какого атрибута создано ограничение - поле по умолчанию?

1. Id
2. Age
3. FirstName
4. LastName
5. Email
6. Phone

20) К таблице сделан следующий запрос:

```
SELECT * FROM Работники WHERE Имя IN('Андрей', 'Юрий')
```

Что будет выполнено в результате запроса?

1. Выведены данные о работниках с именами от Андрея до Юрия
2. Выведены данные только о работниках с именами Андрей и Юрий
3. Выведены данные о работниках с именами Андрей
4. Выведены данные о работниках с именами Юрий
5. Выведены данные только о работниках с именами НЕ Андрей и НЕ Юрий

21) К таблице сделан следующий запрос:

```
SELECT * FROM Работники WHERE Имя LIKE '%ан%'
```

Какие имена могут быть выведены в результате запроса?

1. Анна
2. Хуан
3. Муллаждан
4. Наина
5. Арина

22) К таблице сделан следующий запрос:

```
SELECT * FROM Работники WHERE Имя LIKE '%a_и%'
```

Какие имена могут быть выведены в результате запроса?

1. Алина
2. Альбина
3. Наина
4. Арина
5. Агрипина

23) Что выведет данный запрос?

```
SELECT * FROM Заказ
```

```
WHERE DATEDIFF(month, [Дата заказа],GETDATE())>2;
```

1. Выведет все заказы из таблицы Заказ, созданные более 2 дней назад
2. Выведет все заказы из таблицы Заказ
3. Выведет все заказы из таблицы Заказ, созданные более 2 месяцев назад
4. Выведет все заказы из таблицы Заказ, созданные за последние 2 месяца

24) Выберите правильный синтаксис запроса, чтобы получился следующий результат:

| Код заказа | Дата заказа | (Отсутствует имя столбца) |
|------------|-------------|---------------------------|
| 1          | 2021-11-14  | воскресенье               |
| 2          | 2021-11-10  | среда                     |
| 3          | 2021-10-20  | среда                     |
| 4          | 2021-11-13  | суббота                   |

1. SELECT \*, DATENAME(WEEKDAY,[Дата заказа]) FROM Заказ
2. SELECT \*,DATENAME(DAY,[Дата заказа]) FROM Заказ
3. SELECT \*,DATENAME(WEEK,[Дата заказа]) FROM Заказ

25) К таблице Товары применили следующий запрос:

```
SELECT * FROM Товары
```

```
WHERE [Цена за штуку]>(SELECT AVG([Цена за штуку]) FROM Товары)
```

Какой результат будет выведен?

1. Данные обо всех товарах из таблицы Товары
2. Данные обо всех товарах и их ценах из талицы Товары
3. Средняя цена товаров из таблицы Товары
4. Данные о товарах, которые имеют цену выше средней по таблице Товары

26) Что представляет собой хранимая процедура?

1. Подпрограмма
2. объект базы данных
3. хранилище на сервере
4. процедура, хранящаяся в оперативной памяти

27) Можно ли изменить уже скомпилированную хранимую процедуру, функцию или триггер?

1. да, можно, запустив компиляцию заново
2. нет, нельзя
3. да, можно, используя модификацию ALTER
4. да, можно, удалив и создав заново

28) Какую команду нужно использовать, чтобы отключить триггер?

1. ENABLE TRIGGER
2. DISABLE TRIGGER
3. DROP TRIGGER
4. AFTER TRIGGER

29) Какой объект базы данных приводится на изображении?

```

SQLQuery2.sql - C:\COMPUTER\User (56)*
Use Товары
GO
CREATE FUNCTION GetSumm
(@id int)
RETURNS numeric(10,2)
BEGIN
DECLARE @Summ numeric(10,2)
SELECT @Summ = [Цена за штуку]*Количество
FROM Товары
WHERE код_товара=@id;
RETURN @Summ
END

```

Сообщения  
Выполнение команд успешно завершено.

1. Скалярная функция
2. Функция, возвращающая таблицу
3. Многооператорная функция

30) Какой объект базы данных вызван в запросе?

```

COMPUTER\SQLEXP...ры - dbo.Товары
SQLQu
Use Товары;
SELECT dbo.GetSumm(8);

```

145 %

Результаты   Сообщения

| (Отсутствует имя столбца) |          |
|---------------------------|----------|
| 1                         | 15000.00 |

1. Хранимая функция
2. Хранимая процедура
3. Агрегатная функция

### Проверяемые ПК 11.5, ПК 11.6 ОК1-ОК9

- 1) Какие правила относятся к элементарным правилам безопасности при работе с СУБД?
  1. Одно имя (login) на одного пользователя.
  2. Установка срока действия пароля
  3. Ограничение на минимальную длину пароля и его сложность
  4. Одна учетная запись на всех пользователей
  5. Простой пароль для входа для облегчения его восстановления
- 2) Выберите существующие роли сервера в СУБД MS SQL SERVER:
  1. sysadmin
  2. securityadmin
  3. dbcreator
  4. dbowner
  5. dbinsert
- 3) Могут ли у одной учетной записи в СУБД MS SQL SERVER быть несколько серверных ролей?
  1. Да
  2. Нет
- 4) Выберите существующие роли баз данных в СУБД MS SQL SERVER:
  1. db\_owner
  2. db\_accessadmin

3. db\_datareader
4. db\_datawriter
5. sysadmin
6. dbcreator
7. dbinsert

5) Какие роли сервера должны быть назначены учетной записи в СУБД MS SQL SERVER, чтобы ей можно было создать нового пользователя (учетную запись) для входа в СУБД?

1. sysadmin
2. securityadmin
3. dbcreator
4. diskadmin

6) Кому автоматически задается роль базы данных db\_owner в СУБД MS SQL SERVER?

1. Системному администратору
2. Создателю базы данных
3. Любому конечному пользователю базы данных

7) Какую функцию выполняют роли баз данных?

1. предоставляют наборы административных привилегий на уровне базы данных
2. предоставляют наборы административных привилегий на уровне сервера
3. предоставляют возможность создавать базы данных

8) Кто является пользователями системы баз данных?

1. Конечные пользователи
2. Администратор данных
3. Все ответы верны

9) Чем занимается Администратор баз данных на этапе эксплуатации?

1. Настройкой базы данных
2. Обслуживанием базы данных
3. Резервным копированием базы данных
4. Проектированием базы данных

10) Кто выступает основным потребителем услуг, предоставляемых БД?

1. Прикладные программисты
2. Конечные пользователи
3. Администратор данных
4. Администратор баз данных

11) Кто занимается обслуживанием базы данных?

1. Администратор баз данных
2. Пользователь базы данных
3. Директор предприятия

12) Какие три аспекта важны для информационной безопасности баз данных и систем, основанных на хранении данных?

1. Конфиденциальность
2. Целостность
3. Доступность
4. Эффективность

13) На каком этапе жизненного цикла базы данных должны быть распределены права доступа пользователей к объектам базы данных?

1. На этапе проектирования
2. На этапе реализации в конкретной СУБД

3. На этапе эксплуатации

- 14) Как называется копирование только тех данных, которые появились с момента последней полной резервной копии?
1. полным резервным копированием
  2. разностным резервным копированием
  3. резервным копированием журнала транзакций
- 15) Как называется физическое или юридическое лицо, которое имеет доступ к базе данных и пользуется услугами информационной системы для получения информации?
1. Пользователем БД
  2. Администратором БД
  3. Администратором данных
  4. Прикладным программистом
- 16) В момент начала сеанса работы с сервером баз данных пользователь идентифицируется своим именем. Что служит средством аутентификации?
1. Логин
  2. Пароль
  3. Имя пользователя
  4. SQL-оператор
- 17) Как называется именованная совокупность пользователей, с позиции администрирования баз данных?
1. Сообществом
  2. Группой
  3. Классом
- 18) Может ли пользователь базы данных может входить в несколько групп?
1. Да
  2. Нет
- 19) Для чего предназначены индексы в базе данных?
1. быстрого получения строк из таблицы
  2. шифрования данных
  3. разграничения доступа к данным
- 20) Что представляет собой скрипт базы данных?
1. Сценарий, написанный на языке SQL
  2. Таблица для ускорения поиска
  3. Триггер, запускающий выполнение определенного алгоритма
- 21) Что представляют собой ограничения целостности в базе данных?
1. ограничения, обеспечивающие внутреннюю непротиворечивость хранимой информации
  2. конечное множество кортежей из допустимых значений атрибутов схемы отношения
  3. совокупность отношений конкретной предметной области
- 22) Выберите задачи, которые можно выполнять в рамках регулярного обслуживания баз данных:
1. Создание бэкапа
  2. Очистка устаревших бэкапов
  3. Дефрагментация индекса
  4. Обновление таблиц
  5. Добавление новых пользователей

- 23) Существует ли возможность автоматизировать обслуживание базы данных?
1. Да
  2. Нет
- 24) Выберите угрозы, специфичные для СУБД:
1. SQL-инъекция
  2. загрузка СУБД бесполезной работой
  3. сетевая атака
- 25) Предусмотрены ли в языке SQL специальные команды, предназначенные для определения прав пользователя базы данных?
1. да
  2. нет
- 26) Как называется процедура проверки подлинности пользователя базы данных?
1. идентификацией
  2. аутентификацией
  3. авторизацией
- 27) Как называется процедура предоставления пользователю базы данных определенных ресурсов и прав на их использование?
1. идентификацией
  2. аутентификацией
  3. авторизацией
- 28) Когда рекомендуется полное перестроение индекса базы данных?
1. Если фрагментация индекса свыше 30%
  2. Если фрагментация индекса от 5% до 30%
  3. Даже если нет фрагментации
- 29) Что является причиной почти 90 % случаев нарушения безопасности применимо к базам данных?
1. Человеческий фактор
  2. Сбои настроек СУБД
  3. Аппаратные сбои
- 30) Какие средства следует применять для создания качественных резервных копий баз данных?
1. специальное ПО, входящее в состав СУБД
  2. программы-архиваторы
  3. СУБД, поддерживающую другую модель организации данных

## **Второй блок заданий – вопросы с требуемым ответом**

### **Проверяемые ПК 11.1, ПК 11.2; ОК1-ОК9**

1. Как называется совокупность языковых и программных средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями?
2. Как называется прикладная программа, с помощью которой пользователи работают с базой данных?
3. Как называется именованная совокупность данных, отражающая состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области?
4. Как называется СУБД, которая может поставляться как составная часть некоторого программного продукта, не требуя процедуры самостоятельной установки? Она предназначена для локального хранения данных своего приложения и не рассчитана на коллективное использование в сети.

5. Перечислите основные функции СУБД:
6. Как называются информационно-поисковые системы, предназначенные для накопления и подбора документов, удовлетворяющих заданным критериям? Они могут выполнять просмотр и подборку монографий, публикаций в периодике, сообщений пресс-агентств, текстов законодательных актов и т. д.
7. Как называются АИС, которые оперируют фактическими сведениями, представленными в формализованном виде? Они используются для решения задач быстрой обработки данных.
8. Как называется часть реального мира, подлежащая изучению с целью организации управления и автоматизации?
9. Как называется логическая структура данных, которая представляет присущие этим данным свойства, не зависящие от аппаратного и программного обеспечения и не связанные с функционированием компьютера?
10. Назовите самые известные логические модели данных:
11. Как называется модель данных, которая основывается на сохранении данных в виде взаимосвязанных таблиц (сущностей)?
12. Перечислите основные понятия реляционной модели данных:
13. Что представляет собой первичный ключ?
14. Как называется требование, предъявляемое к структуре таблиц в теории реляционных баз данных для устранения из базы избыточных функциональных зависимостей между атрибутами (полями таблиц)?
15. Какова цель нормализации баз данных?
16. Нормализована ли база данных, изображенная ниже?

| <b>Фирма</b>  | <b>Модели</b>      |
|---------------|--------------------|
| <b>BMW</b>    | <b>M5, X5M, M1</b> |
| <b>Nissan</b> | <b>GT-R</b>        |

17. В какой нормальной форме находится база данных, если все атрибуты являются простыми, все используемые домены содержат только скалярные значения?
18. В какой нормальной форме находится приведенная таблица?

| <b>Фирма</b>  | <b>Модели</b> |
|---------------|---------------|
| <b>BMW</b>    | <b>M5</b>     |
| <b>BMW</b>    | <b>X5M</b>    |
| <b>BMW</b>    | <b>M1</b>     |
| <b>Nissan</b> | <b>GT-R</b>   |

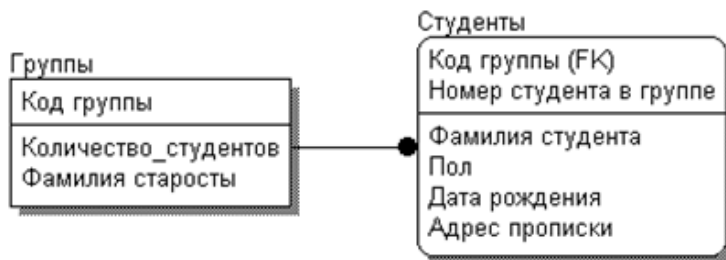
19. Находится ли приведенная таблица в 3 нормальной форме?

| Сотрудники      |             |                         |
|-----------------|-------------|-------------------------|
| Имя столбца     | Сжатый тип  | Допускает значения NULL |
| id              | int         | Нет                     |
| Фамилия         | varchar(30) | Нет                     |
| Имя             | varchar(30) | Нет                     |
| Отчество        | varchar(30) | Да                      |
| Дата_рождения   | date        | Нет                     |
| Паспорт         | varchar(15) | Нет                     |
| Дата_найма      | date        | Нет                     |
| Дата_увольнения | date        | Да                      |
| Должность       | int         | Нет                     |
| Группа          | int         | Да                      |

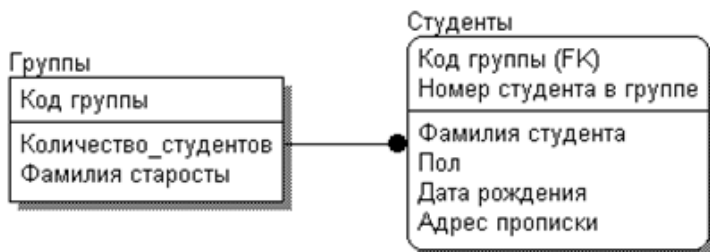
  

| Группы      |             |                         |
|-------------|-------------|-------------------------|
| Имя столбца | Сжатый тип  | Допускает значения NULL |
| id          | int         | Нет                     |
| Имя         | varchar(10) | Нет                     |
| Супервайзер | int         | Нет                     |

20. Какие ключи присутствуют в данном отношении?



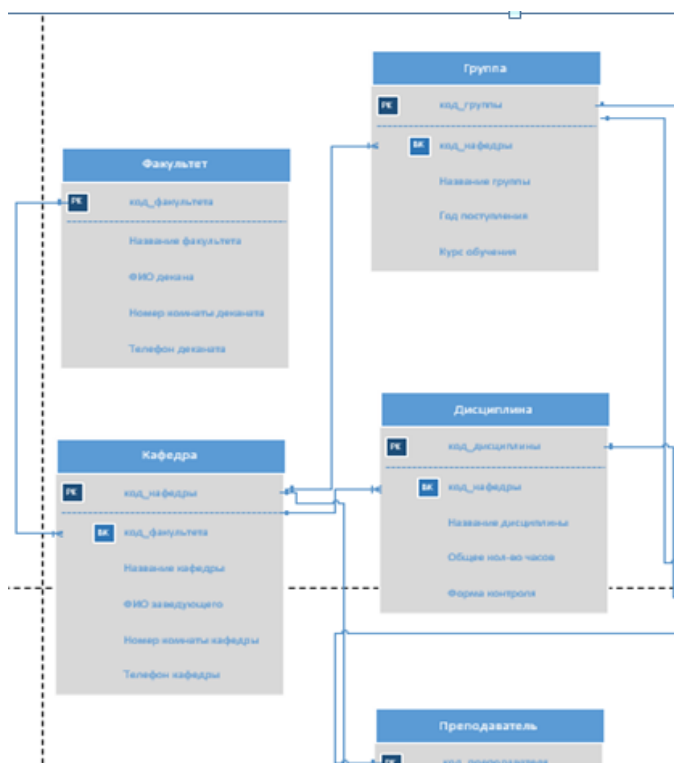
21. Какой тип связи показан на изображении?



22. Что представляет собой словарь данных?

23. Как называется объект, фрагмент которого можно увидеть на изображении?





24. Опишите основные этапы проектирования БД:
25. Назовите основные компоненты ERD:
26. Какие существуют типы связей?
27. Какой тип связи изображен на рисунке?

| № сотрудника | ФИО           | Должность | Отдел |
|--------------|---------------|-----------|-------|
| 1            | Иванов П.П.   | лаборант  | 2     |
| 2            | Сидорова А.М. | бухгалтер | 1     |
| 3            | Петров А.Н.   | инженер   | 2     |

| № сотрудника | Год рождения | Число детей |
|--------------|--------------|-------------|
| 1            | 1967         | 1           |
| 2            | 1955         | 1           |
| 3            | 1943         | 2           |

28. Что представляет собой связь Многие-ко-многим?
29. Какие типы связей чаще всего используются при построении физической модели базы данных?
30. Как называется этап при проектировании базы данных, который включает следующие действия?
  - Опрос людей, которые будут ею пользоваться
  - Анализ стандартных деловых документов, например, счетов, табелей учета рабочего времени, заполненных анкет и так далее
  - Ознакомление с существующими системами данных (в бумажном и цифровом формате)

### Проверяемые ПК 11.3, ПК 11.4 ОК1-ОК9

1. Какая команда языка Transact-SQL предназначена для выборки данных из таблицы?
2. Какая агрегатная функция языка Transact-SQL выводит среднее арифметическое значение?
3. Для чего служит оператор CREATE TABLE языка Transact-SQL?
4. Для чего служит оператор ALTER TABLE языка Transact-SQL в языке SQL?
5. Что представляет собой SQL?

6. Как называется виртуальная таблица, чье содержимое определяется запросом?
7. Какая команда языка Transact-SQL предназначена для вставки строк в таблицу?
8. Какая команда языка Transact-SQL предназначена для создания базы данных?
9. В СУБД MS SQL SERVER какой тип данных чаще всего используется для обозначения целых чисел?

10. Задана таблица:

```
CREATE TABLE Customers
(Id INT PRIMARY KEY IDENTITY,
 Age INT,
 FirstName NVARCHAR(20),
 LastName NVARCHAR(20),
 Phone VARCHAR(20)
```

Назовите свойства поля id

11. Дан код создания таблицы:

```
CREATE TABLE Customers
(
 Id INT PRIMARY KEY IDENTITY,
 Age INT DEFAULT 18,
 FirstName NVARCHAR(20) NOT NULL,
 LastName NVARCHAR(20) NOT NULL,
 Email VARCHAR(30) UNIQUE,
 Phone VARCHAR(20) UNIQUE
```

);

Опишите поле Age.

12. К таблице сделан следующий запрос:

```
SELECT * FROM Работники WHERE Имя IN('Андрей', 'Юрий')
```

Что будет выполнено в результате запроса?

13. Что выведет данный запрос?

```
SELECT * FROM Заказ
WHERE DATEDIFF(month, [Дата заказа], GETDATE())>2;
```

14. К таблице Товары применили следующий запрос:

```
SELECT *
FROM Товары
WHERE [Цена за штуку]>(SELECT AVG([Цена за штуку]) FROM Товары)
```

Какой результат будет выведен?

15. Как называется объект базы данных, который представляет собой специальный тип хранимой процедуры, которая вызывается автоматически при выполнении определенного действия над таблицей или представлением, в частности, при добавлении, изменении или удалении данных?

16. Можно ли изменить уже скомпилированную хранимую процедуру, функцию или триггер?

17. Для чего используется команда языка Transact-SQL DISABLE TRIGGER?

18. Какие действия выполнит данный триггер?

19. Для чего используется команда языка Transact-SQL CREATE VIEW?

20. Что представляет собой хранимая процедура?

21. Какие действия выполнены в следующем запросе?

22. Могут ли в хранимых процедурах использоваться параметры?

23. Для чего используется команда языка Transact-SQL CREATE FUNCTION?

24. Дано следующее соединение таблиц языка Transact-SQL:

```
SELECT столбцы
FROM таблица1
```

LEFT JOIN таблица2

ON условие

Какой результат будет выведен?

25. Может ли хранимая функция вернуть табличное значение?

26. Что выведет данный запрос?

```
SELECT * FROM Заказ
WHERE DATEDIFF(day, [Дата заказа], GETDATE()) > 7;
```

27. Дан код создания таблицы:

```
CREATE TABLE Customers
(
 Id INT PRIMARY KEY IDENTITY,
 LastName NVARCHAR(20),
 Email VARCHAR(30) UNIQUE,
)
```

Охарактеризуйте поле Email.

28. Дан код создания таблицы:

```
CREATE TABLE Customers
(
 Id INT PRIMARY KEY IDENTITY,
 Age INT DEFAULT 18 CHECK(Age > 0 AND Age < 100),
 FirstName NVARCHAR(20) NOT NULL,
 LastName NVARCHAR(20) NOT NULL,
 Email VARCHAR(30) UNIQUE CHECK(Email != ''),
)
```

Охарактеризуйте поле Email.

29. Дан код создания таблицы:

```
CREATE TABLE Customers
(
 Id INT PRIMARY KEY IDENTITY,
 Age INT DEFAULT 18 CHECK(Age > 0 AND Age < 100),
 FirstName NVARCHAR(20) NOT NULL,
 LastName NVARCHAR(20) NOT NULL,
 Email VARCHAR(30) UNIQUE CHECK(Email != ''),
)
```

Охарактеризуйте поле Age.

30. Что представляет собой данный код на языке Transact-SQL?

```
DECLARE @name NVARCHAR(20)
```

### Проверяемые ПК 11.5, ПК 11.6

#### ОК1-ОК9

1. Каковы элементарные правила безопасности при разграничении доступа пользователей к СУБД нужно соблюдать?
2. Что представляют собой роли сервера?
3. Какой ролью сервера в СУБД MS SQL SERVER должен обладать пользователь, чтобы иметь полные права на действия с СУБД и БД?
4. Что означает роль сервера dbcreator в СУБД MS SQL SERVER?
5. Могут ли у одной учетной записи в СУБД MS SQL SERVER быть несколько серверных ролей?
6. Что представляют собой роли баз данных?
7. Что означает роль базы данных db\_owner в СУБД MS SQL SERVER?

8. Что означает роль базы db\_datareader в СУБД MS SQL SERVER?
9. Кто может являться пользователем базы данных?
10. Какие действия должен выполнять администратор баз данных на этапе эксплуатации базы?
11. Кто является основным потребителем услуг, предоставляемых базой данных?
12. На каком этапе создания баз данных должны быть распределены права доступа пользователей к объектам базы данных?
13. Как называется копирование только тех данных, которые появились с момента последней полной резервной копии?
14. Как называется физическое или юридическое лицо, которое имеет доступ к БД и пользуется услугами информационной системы для получения информации?
15. В момент начала сеанса работы с сервером баз данных что служит средством аутентификации пользователя?
16. Может ли пользователь БД входить в несколько групп?
17. Для чего предназначены такие объекты базы данных, как индексы?
18. Что представляет собой скрипт базы данных?
19. Опишите основные задачи, которые можно выполнять в рамках регулярного обслуживания баз данных:
20. Существует ли возможность автоматизировать обслуживание базы данных?
21. Что представляет собой SQL-инъекция?
22. Как называется процедура проверки подлинности пользователя БД по его паролю?
23. Как называется процедура предоставления пользователю базы данных определенных ресурсов и прав на их использование?
24. Когда рекомендуется полное перестроение индекса базы данных?
25. Для чего используется ограничение CHECK, накладываемое на столбец таблицы базы данных в СУБД MS SQL SERVER?
26. Для чего используется ограничение NOT NULL, накладываемое на столбец таблицы базы данных?
27. Если мы хотим, чтобы при удалении значения в первичном ключе родительской таблицы в базе данных соответствующее значение во внешнем ключе дочерней таблицы тоже удалялось, что нужно настроить?
28. Как можно защитить конфиденциальные данные в определенной таблице, например, столбец «пароли» в СУБД MS SQL SERVER?
29. Назовите основные угрозы безопасности баз данных:
30. Назовите основные меры для защиты данных в базе данных:

Составила Мохнач О.А.