

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего  
контроля  
по ОП.08 Основы проектирования баз данных  
(2 курс, 4 семестр 2024-2025 уч. г.)**

**Текущий контроль №1 (25 минут)**

**Форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)

**Описательная часть:** Письменная работа

**Задание №1 (15 минут)**

Сформулируйте определение следующим понятиям:

1. База данных.
2. Предметная область.
3. Объект.
4. Атрибут.
5. Первичный ключ.

Приведите пример на каждый термин.

Оценка	Показатели оценки
3	Представлено определение к двум терминам Выделены все видовые отличия, кроме одного термина, не все определены родовые понятия. Приведены примеры для представленных терминов.
4	Представлено определение к четырем терминам. Выделены все видовые отличия, кроме одного термина, правильно определены родовые понятия. Приведены примеры для представленных терминов.
5	Представлено определение ко всем терминам. Выделены все видовые отличия, определено родовое понятие. Приведены примеры для всех терминов.

**Задание №2 (10 минут)**

Выстройте представленные этапы «Технология работы с БД» в порядке их следования:

- 4) построение инфологической модели БД, 1) создание структуры таблиц базы данных, 2) обработка данных, содержащихся в таблицах, 3) вывод информации из БД.

Коротко охарактеризуйте каждый этап.

Оценка	Показатели оценки
3	имеется две ошибки в последовательности;

4	имеется одна ошибка в последовательности;
5	представленная вся последовательность правильная.

### Текущий контроль №2 (40 минут)

**Форма контроля:** Практическая работа (Опрос)

**Описательная часть:** Практическая работа

#### Задание №1 (10 минут)

Ответить на вопросы:

1. Сформулируйте определение иерархической, сетевой, реляционной моделям данных?
2. В чем сходство?
3. В чем принципиальная разница?

Оценка	Показатели оценки
3	Сформулировано определения всех понятий моделей.
4	Сформулировано определения всех понятий указано сходство.
5	Сформулировано определения всех понятий, указано сходство и разница.

#### Задание №2 (10 минут)

Заполните таблицу «Операции реляционной алгебры» вписав основные понятия и примеры

Название операции	Пример операции реляционной алгебры
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	

Оценка	Показатели оценки
3	перечислены все операции и приведены примеры для двух операций;
4	перечислены все операции и приведены примеры для пяти операций;
5	перечислены все операции и приведены примеры для всех операций.

#### Задание №3 (20 минут)

Спроектировать базу данных:

1.Опередить предметную область. В соответствии с ней определить основные объекты, атрибуты и связи.

2. Построить концептуальную модель базы данных, с общепринятыми обозначениями:

- объекты обозначаются прямоугольниками;

- атрибуты объекта овалами;

- связи ромбами;

- направление связей стрелками.

3. Преобразование концептуальной модели в реляционную.

Процесс включает в себя:

- построение набора предварительных таблиц;

- указание первичный ключей (PK);

- указание внешних ключей (FK).

Оценка	Показатели оценки
3	Построена концептуальную модель базы данных.
4	Построена концептуальную модель базы данных. Имеется одна неправильная связь
5	Построена концептуальную и реляционная модель базы данных.

### Текущий контроль №3 (45 минут)

**Форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Описательная часть:** Практическая работа с применением ИКТ

**Задание №1 (10 минут)**

Заполните таблицу «Средства моделирования в реляционном проектировании».

Название объекта	Обозначение на ER- диаграмма	пример

Оценка	Показатели оценки
3	Таблица заполнена на половину, имеются все обозначения.

4	Таблица вся заполнена, но примеры отсутствуют у одного объекта.
5	Вся таблица заполнена.

### Задание №2 (5 минут)

Ответьте на вопросы:

1. Дайте определение понятию проектированию баз данных.
2. Заполните пропуски в фрагменте текста, который посвящен технологии работы с БД:

На первом этапе создания базы данных строится ..... Для построения инфологической модели необходимо сделать ....., определить ....., посмотреть ..... с помощью базы задачи и продумать ....., которые следует решать в будущем.

Идентифицировав данные и задачи, которые следует решать, необходимо разделить их на группы, которые впоследствии станут .....БД.

Создание .... таблиц базы данных предполагает определение ..... и ....., которые будут храниться в таблицах, задание размера полей в каждой таблице и определение ..... — общих элементов таблиц.

Ввод и редактирование данных могут производиться двумя способами: с помощью ..... и непосредственно в ..... без использования форм.

Оценка	Показатели оценки
3	Сформулировано правильно определение. Текст заполнен на половину.
4	Сформулировано правильно определение. Текст заполнен текст, но имеется две ошибки.
5	Сформулировано правильно определение. Текст заполнен правильно.

### Задание №3 (10 минут)

Ответьте на вопросы:

1. Что такое избыточность данных в БД?
2. Какие виды аномалии БД существуют?
3. Приведите примеры аномалии БД.
4. Что такое целостность данных?

Оценка	Показатели оценки

3	<p>Представлены следующие ответы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое избыточность.</li> <li>2. Сформулировано определение, что такое аномалия в БД? Названы два вида аномалий.</li> </ol>
4	<p>Представлены следующие ответы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое избыточность.</li> <li>2. Сформулировано определение что такое аномалия в БД? Названы все виды аномалий.</li> <li>3. Сформулировано определение целостности данных.</li> </ol>
5	<p>Представлены следующие ответы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое избыточность.</li> <li>2. Сформулировано определение что такое аномалия в БД? Названы все виды аномалий.</li> <li>3. Приведены примеры наглядно демонстрирующие все виды аномалий в БД.</li> <li>4. Сформулировано определение целостности данных.</li> </ol>

#### Задание №4 (5 минут)

Сформулируйте ответы на вопросы:

1. Перечислите CASE-средства для проектирования БД.
2. Сформулируйте определение CASE–средство.
3. Перечислите объекты на форме, которые участвуют в работы с БД при построении интерфейса.

Оценка	Показатели оценки
3	Даны ответы на 2 вопроса.
4	Даны ответы на 3 вопроса, но имеются недочеты.
5	Даны ответы на все вопросы.

#### Задание №5 (15 минут)

Спроектировать ER-модель с помощью Case-средства проектирования баз данных MySQL Workbench (по вариантам).

## **вариант №1**

для БД "Старт" для подсчета результатов соревнований. База данных состоит из трех таблиц:

фамилия и инициалы;

стартовый номер (ключевое поле);

шифр группы (учитывающий пол и возраст);

спортивная организация.

"Протокол старта":

стартовый номер;

время старта;

отметка о не выходе на старт.

"Протокол финиша":

стартовый номер;

время финиша;

отметка о сходе с дистанции.

## **вариант №2**

для БД "Перевозки", для транспортного предприятия. На предприятии имеется пакет заявок от других организаций на перевозку различных грузов. БД системы состоит из трех таблиц: "Транспорт", "Заявки", "Доставка", имеющих следующую структуру:

"Транспорт":

марка автомобиля;

государственный номер (ключевое поле);

расход топлива (литров на 100 км.).

"Заявки":

код заявки (ключевое поле);

дата;

пункт отправления;

пункт назначения;

название груза;

единица измерения;

количество груза.

"Доставка":

дата и время отправления,

дата и время возвращения,

гос. номер автомобиля,

код заявки,

ед. измерения,

количество фактически перевезенного груза,

пройденное расстояние.

Оценка	Показатели оценки
3	Спроектирована ER-модель которая отражает: <ul style="list-style-type: none"><li>• основные сущности;</li><li>• атрибуты и типы;</li><li>• связь</li></ul>
4	Спроектирована ER-модель которая отражает: <ul style="list-style-type: none"><li>• основные сущности;</li><li>• атрибуты и типы;</li><li>• связи и названия;</li><li>• проведена нормализация;</li><li>• имеется замечания по типам данных.</li></ul>
5	Спроектирована ER-модель которая отражает: <ul style="list-style-type: none"><li>• основные сущности;</li><li>• атрибуты и типы;</li><li>• связи и названия;</li><li>• проведена нормализация.</li></ul>

## Текущий контроль №4 (45 минут)

**Форма контроля:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Описательная часть:** Практическая работа с применением ИКТ

### Задание №1 (15 минут)

Ответить на вопросы теста:

1. Команда FOREIGN KEY используется для

- a) Связи с внутренними таблицами;
- b) Связи ссылок на внутренние таблицы;
- c) Связи с внешними таблицами;
- d) Связи ссылок на внешние таблицы.

2. За удаление полей таблицы отвечает команда:

- a) ADD;
- b) DELETE;
- c) COLUMN;
- d) DROP.

3. Оператор, позволяющий указать имена исходных таблиц, участвующих в формировании выборки, - это:

- a) WHERE;
- b) FROM;
- c) SELECT;
- d) LIKE.

4. Предикат используется для:

- a) формирования выходных данных;
- b) Определения условия отбора записей;
- c) Заглавия столбцов результата выборки данных;
- d) Ограничения числа возвращаемых записей.



5. .Один из возможных вариантов объединения таблиц:

- a) Сверху;
- b) Снизу;
- c) Слева;
- d) Вокруг

6. Удаление определенной записи в таблице:

- a) DELETE...FROM;
- b) DELETE...COLUMN...FROM;
- c) DELETE...FROM...WHERE;
- d) DELETE....DROP...WHERE.

7. Обновление, замена значений полей записи:

- a) ADD;
- b) REFERENCES;
- c) JOIN;
- d) UPDATE.

8. Оператор, выполняющий проверку на диапазон значений:

- a) FROM...TO;
- b) BETWEEN...AND;
- c) FROM...AND;
- d) BETWEEN...TO.

9. Оператор IN выполняет:

- a) Проверку выражения на NULL;
- b) Проверку выражения на совпадение с любым из элементов списка;
- c) Сравнение строковых элементов;

d) Логическую импликацию выражений.

10. Выбор пяти первых фамилий студентов, упорядоченных по учебным группам:

a) SELECT TOP5[Имя],[Фамилия]FROM Студент[Группа];

b) SELECT TOP5[Имя],[Фамилия]ORDER BY [Группа] FROM Студент;

c) SELECT TOP5[Имя],[Фамилия]FROM Студент ORDER BY[Группа];

d) SELECT TOP5[Имя],[Фамилия]ORDER BY[Группа] WHERE Студент.

11. Оператор, вычисляющий количество выделенных записей в запросе:

a) Avg;

b) Var;

c) Sum;

d) Count.

12. LIKE - это оператор:

a) Выполняющий проверку выражения на NULL;

b) Определяющий условия отбора записей;

c) Выполняющий сравнение строковых значений;

d) Проверяющий логическую эквивалентность выражений.

13. Оператор соединения таблиц - это:

a) INSERT JOIN;

b) CREATE JOIN;

c) INNER JOIN;

d) SELECT JOIN.

14. Оператор, формирующий выборку для дополнения и определяющий структуру данных источника передаваемых записей для загрузки в таблицу:

a) WHERE;

b) HAVING;

c) ORDER BY;

d) SELECT.

15. Оператор, определяющий, должен ли подчиненный запрос возвращать какие-либо записи:

a) HAVING;

b) As;

c) SOME;

d) EXISTS.

16. Выделение неповторяющихся дат рождений студентов и присвоение им нового наименования:

a) SELECT DISTINCT[Дата\_рождения] As Юбилей FROM Студент

b) SELECT TOP[Дата\_рождения] LIKE Юбилей FROM Студент;

c) SELECT DISTINCTROW[Дата\_рождения] LIKE Юбилей FROM Студент;

d) SELECT ON ON[Дата\_рождения]As Юбилей FROM Студент.

17. Псевдоним1, псевдоним2,... - это:

a) Имена полей, используемых при отборе;

b) Имена внешней базы данных - источника данных для выборки;

c) Новые заголовки столбцов результата выборки данных;

d) Типы полей таблицы.

18. Оператор, определяющий поля, по которым выполняется упорядочение выходных данных, порядок их следования соответствует старшинству ключей сортировки:

a) GROUP BY;

b) WITH OWNERACCESS OPTION;

c) HAVING;

d) ORDER BY.

19. Создание списка фамилий студентов с указанием среднего балла по каждому студенту:

a) SELECT Фамилия, Var(Результат) AS Средний балл FROM Результаты GROUP BY[№ зачетки];

b) SELECT Фамилия, Avg(Результат) GROUP BY [№ зачетки] FROM Результаты;

c) SELECT [Фамилия] FROM Результаты, Count(Результат) AS Средний\_балл GROUP BY[№ зачетки];

d) SELECT Фамилия, Avg(Результат) AS Средний\_балл FROM РезультатыGROUP BY[№ зачетки].

20. INSERT INTO Студент([Фамилия],[Имя],[Дата рождения])VALUES("Петров", "Иван", 24/11/81):

a) Замена имен указанных полей таблицы на новые;

b) Добавление в поля новых записей;

c) Удаление старых записей из полей таблицы;

d) Указание полей и записи в них, которые участвуют в выборке.

21. ALTER TABLE Студент ADD COLUMN[Группа]TEXT(5):

a) Добавление поля "Группа";

b) Удаление Столбца "Группа";

c) Переименование поля "Группа";

d) Наложение условия на записи в столбце "Группа".

22. Ссылка на внешнюю таблицу:

a) FERERENCES;

b) FOREINGCES;

c) REPRIMARY;

d) REFERENCES.

23. Отбор студентов, у которых совпадает фамилия:

a) SELECT\*FROM Студент WHERE[Фамилия] IS;

b) SELECT\*FROM Студент WHERE"[Фамилия]=";

c) SELECT\*FROM Студент

d) SELECT\*FROM WHERE[Фамилия]=[Фамилия].WHERE[Фамилия] IN;

24. Записи из двух таблиц объединяются, если:

- a) Поля этих таблиц имеют одинаковый тип данных;
- b) Все записи полей имеют одинаковую длину;
- c) Имена полей таблиц совпадают;
- d) Поля содержат одинаковые значения.

25. SELECT Студент.\*.FROM Студент WHERE [Дата рождения BETWEEN#01.11.79 AND #01.12.81 # AND[Группа]IN("1212","1213"):

- a) Выбор студентов, дата рождения которых лежит в диапазоне от 01.12.79 по 01.12.81, и они обучаются все в группах 1212, 1213;
- b) Выбор студентов, дата рождения которых лежит в диапазоне от 01.12.79 по 01.12.81, и они не обучаются в группах 1212, 1213;
- c) Выбор студентов, дата рождения которых лежит в диапазоне от 01.12.79 по 01.12.81, и они обучаются в одной из групп 1212, 1213;
- d) Выбор студентов, дата рождения которых не лежит в диапазоне от 01.12.79 по 01.12.81, и они не обучаются в группах 1212, 1213

Оценка	Показатели оценки
3	Даны ответы правильно на 16-7 вопросов.
4	Даны ответы правильно на 21-17 вопросов.
5	Даны ответы правильно на 25-22 вопросов.

### Задание №2 (30 минут)

Выполнить SQL запросы к представленной базе данных:

1. Запрос на выборку.
2. Запрос на выборку с условием.
3. Запрос на выполнения математических операций, в том числе максимального, минимального и среднего значения с округлением данных.

4. Запрос на проверку уникальных данных.
5. Запрос с сортировкой и группировкой данных.
6. Запрос на конкатенацию данных.
7. Вложенный запрос.
8. Связанный запрос.

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнено правильно половина запросов.
4	Выполнено запросы, верно, в одном запросе имеется ошибка или не выполнен один запрос.
5	Выполнены все представленные запросы верно.