

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.09.2023 17:29:55

Уникальный программный ключ:

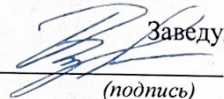
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a8c86535825f9ad304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»

Информационные системы в экономике  
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры  
« 08 » 09 2023 г., протокол № 1

  
Заведующий кафедрой  
Л.Р. Магомаева  
(подпись)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**


«Базы данных в экономических системах»  
(наименование дисциплины)

09.03.03. Прикладная информатика  
(код и наименование направления/ специальности подготовки)

**Специализация / профиль / направленность (профиль)**  
Прикладная информатика в экономике  
(наименование специализации / профиля подготовки)

**Квалификация**  
Бакалавр  
(специалист / бакалавр / магистр)

**Год начала подготовки**  
2023

Составитель (и)  А. Ю. Ахматсултанов  
(подпись)

Грозный – 2023

**ПАСПОРТ**  
**ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
*«Базы данных в экономических системах»*

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируе мой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
<b>6 семестр</b>			
1	<b>Тема 1:</b> Основы реляционных баз данных	УК.1.1.	<b>Лабораторная работа № 1:</b> Основы реляционных баз данных
2	<b>Тема 2:</b> Основы SQL	ОПК-2.1.	<b>Лабораторная работа № 2:</b> Основы SQL
3	<b>Тема 3:</b> Компоненты SQL	УК.1.1. ОПК-2.2.	<b>Лабораторная работа № 3:</b> Компоненты SQL
4	<b>Тема 4:</b> Создание простой и многотабличной базы данных	ОПК-2.1. ОПК-2.2.	<b>Лабораторная работа № 4:</b> Создание простой и многотабличной базы данных
5	<b>Тема 5:</b> Манипулирование содержимым базы данных	УК.1.1.	<b>Лабораторная работа № 5:</b> Манипулирование содержимым базы данных
6	<b>Тема 6:</b> Обработка темпоральных данных и Обработка значений	ОПК-2.1.	<b>Лабораторная работа № 6:</b> Обработка темпоральных данных и Обработка значений
7	<b>Тема 7:</b> Использование сложных выражений	ОПК-2.2.	<b>Лабораторная работа № 7:</b> Использование сложных выражений
8	<b>Тема 8:</b> Выбор необходимых данных	УК.1.1. ОПК-2.2.	<b>Лабораторная работа № 8:</b> Выбор необходимых данных
<b>6 семестр</b>			
1	<b>Тема 9:</b> Применение реляционных операторов	ОПК-2.1.	<b>Лабораторная работа № 9:</b> Применение реляционных операторов
2	<b>Тема 10:</b> Вложенные и Рекурсивные запросы	УК.1.1. ОПК-2.2. ПК-3.1.	<b>Лабораторная работа № 10:</b> Вложенные и Рекурсивные запросы
3	<b>Тема 11:</b> Безопасность и защита базы данных	ОПК-2.1. ОПК-2.2.	<b>Лабораторная работа № 11:</b> Безопасность и защита базы данных
4	<b>Тема 12:</b> Доступ к данным с помощью ODBC и JDBC	УК.1.1. ОПК-2.1. ПК-3.1.	<b>Лабораторная работа № 12:</b> Доступ к данным с помощью ODBC и JDBC

5	<b>Тема 13:</b> Работа с XML-данными, SQL и JSON	ОПК-2.1. ПК-3.1.	<b>Лабораторная работа № 13:</b> Работа с XML-данными, SQL и JSON
6	<b>Тема 14:</b> Процедурное программирование и хранимые модули	УК.1.1. ОПК-2.2.	<b>Лабораторная работа № 14:</b> Процедурное программирование и хранимые модули
7	<b>Тема 15:</b> Обработка ошибок и Триггеры	ОПК-2.1. ПК-3.1.	<b>Лабораторная работа № 15:</b> Обработка ошибок и Триггеры
8	<b>Тема 16:</b> Распространенные ошибки и рекомендации по извлечению данных	УК.1.1. ОПК-2.2.	<b>Лабораторная работа № 16:</b> Распространенные ошибки и рекомендации по извлечению данных

### ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	<i>Лабораторная работа</i>	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ
2	<i>Рубежный контроль</i>	Форма проверки знаний по дисциплине в виде первой и второй рубежных аттестаций	Вопросы к аттестациям
3	<i>Экзамен/зачет</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к экзамену/зачету

### ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

<b>Лабораторная работа № 1:</b> Основы реляционных баз данных	УК.1.1. ОПК 3.1. ОПК 4.2.
<b>Лабораторная работа № 2:</b> Основы SQL	УК.1.1. ОПК 3.1. ОПК 4.2.
<b>Лабораторная работа № 3:</b> Компоненты SQL	УК.1.1.
<b>Лабораторная работа № 4:</b> Создание простой и многотабличной базы данных	УК.1.1. ОПК 3.1.
<b>Лабораторная работа № 5:</b> Манипулирование содержимым базы данных	УК.1.1. ОПК 4.2.
<b>Лабораторная работа № 6:</b> Обработка темпоральных данных и Обработка значений	УК.1.1. ОПК 3.1.
<b>Лабораторная работа № 7:</b> Использование сложных выражений	УК.1.1.

	ОПК 3.1.
<b>Лабораторная работа № 8:</b> Выбор необходимых данных	УК.1.1. ОПК 4.2.
<b>Лабораторная работа № 9:</b> Применение реляционных операторов	УК.1.1. ОПК 4.2.
<b>Лабораторная работа № 10:</b> Вложенные и Рекурсивные запросы	УК.1.1. ОПК 3.1.
<b>Лабораторная работа № 11:</b> Безопасность и защита базы данных	УК.1.1. ОПК 4.2.
<b>Лабораторная работа № 12:</b> Доступ к данным с помощью ODBC и JDBC	УК.1.1. ОПК 4.2.
<b>Лабораторная работа № 13:</b> Работа с XML-данными, SQL и JSON	УК.1.1. ОПК 3.1.
<b>Лабораторная работа № 14:</b> Процедурное программирование и хранимые модули	УК.1.1. ОПК 3.1.
<b>Лабораторная работа № 15:</b> Обработка ошибок и Триггеры	УК.1.1. ОПК 3.1.
<b>Лабораторная работа № 16:</b> Распространенные ошибки и рекомендации по извлечению данных	УК.1.1. ОПК 4.2.

#### **Критерии оценки ответов на лабораторных занятиях**

*Регламентом БРС предусмотрено всего 30 баллов (15+15) за текущую работу студента. Критерии оценки разработаны, исходя из возможности ответа студентом до четырех лабораторных работ в первой рубежной аттестации и до четырех во второй рубежной аттестации с использованием дополнительного материала по ним (максимально 4 баллов за одну лабораторную работу).*

**4 баллов** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**3 балла** ставятся за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки или одного недочета.

**2 балла** ставятся, если студент правильно выполнил не менее 4/5 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и одного недочета.

**1 балла** ставятся, если студент правильно выполнил не менее 3/5 всей работы и допустил не более двух грубых ошибок и трех недочетов.

**0 баллов** ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки в 1 балл или правильно выполнено менее 2/5 всей работы, или студент не выполнил ни одного задания.

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА**  
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства  
Кафедра информационные системы в экономике

**Вопросы к рубежной аттестации по дисциплине «Базы данных в экономических системах»**

*Вопросы к первой рубежной аттестации (5 семестр):*

1. Что такое реляционная база данных и какие её ключевые компоненты?
2. В чём отличие плоских файлов от реляционных баз данных?
3. Что такое СУБД? Приведите примеры.
4. Какие типы отношений могут быть в реляционных базах данных?
5. Что такое представления в реляционных базах данных?
6. Опишите основные типы данных в SQL.
7. Какие ограничения можно наложить на данные в SQL?
8. Что такое язык определения данных (DDL) и какие инструкции к нему относятся?
9. Что такое транзакции и как они управляются в SQL?
10. В чём состоит процесс нормализации базы данных?
11. Какие инструкции SQL относятся к языку манипулирования данными (DML)?
12. Что такое денормализация и в каких случаях она может быть полезной?
13. Какие шаги применяются при проектировании реляционной базы данных?
14. Что такое индекс в контексте базы данных и зачем он нужен?
15. Объясните различные типы целостности данных: логическую, доменную, и ссылочную.

*Вопросы ко второй рубежной аттестации (5 семестр):*

1. Опишите процесс создания представления с модифицированным атрибутом в SQL.
2. Как можно добавлять новые данные в существующую таблицу? Приведите примеры.
3. Что такое системно-версионные таблицы и какие особенности ограничений ссылочной целостности для них?
4. Какие функции используются для форматирования и анализа значений даты и времени в SQL?
5. Объясните, как работает условное выражение CASE и приведите пример его использования.
6. Что такое предикат "BETWEEN" и как он используется в SQL?
7. Чем отличаются логические операторы AND, OR и NOT в SQL?
8. Как можно использовать инструкцию "FETCH" для ограничения выборки данных?
9. Какие особенности предложения "GROUP BY" в SQL?
10. Что такое оконные функции и как они могут быть использованы в SQL?
11. Как обновлять существующие данные в таблице?
12. Опишите применение ограничений ссылочной целостности к таблицам с периодами прикладного времени.
13. Какие условные выражения, кроме CASE, могут быть использованы в SQL?
14. Объясните, как работают предикаты ALL, SOME и ANY.
15. Что такое шаблон записи и как его распознавать?

*Вопросы к первой рубежной аттестации (6 семестр):*

1. Объясните, как работает оператор UNION и приведите пример его использования.
2. В чем разница между UNION ALL и UNION?
3. Опишите, что такое табличные объединения и какие типы их существуют.
4. Какие задачи можно решить с помощью вложенных запросов?
5. Приведите примеры использования подзапросов с предикатами ALL, SOME, и ANY.
6. Что такое рекурсивный запрос в SQL и какие проблемы он может решать?
7. Какие уровни доступа пользователей в БД вы знаете? Расскажите о каждом.
8. В каких случаях используются SQL-транзакции?
9. Какие уровни изоляции транзакций существуют в SQL?
10. Опишите механизмы безопасности, которые помогают предотвратить внедрение зловредного SQL-кода.
11. Что такое ODBC и для чего он используется?
12. Какие компоненты входят в состав ODBC?
13. В чем преимущества и недостатки использования JDBC в сравнении с ODBC?
14. Какие угрозы целостности данных существуют и как их минимизировать?
15. Расскажите о блокировке объектов базы данных в контексте транзакций.

*Вопросы ко второй рубежной аттестации (6 семестр)*

1. Каким образом XML и SQL связаны между собой? Опишите основные принципы взаимодействия.
2. В каких случаях рекомендуется использовать тип данных XML, и когда его использование нецелесообразно?
3. Как преобразовать данные из SQL в XML и обратно?
4. Опишите функцию SQL для работы с XML — XMLDOCUMENT.
5. Что такое хранимые процедуры и хранимые функции? Каковы их преимущества и недостатки?
6. Что представляют собой SQL-триггеры и в каких сценариях они наиболее полезны?
7. Каким образом можно управлять ошибками в SQL? Опишите переменную SQLSTATE и директиву WHENEVER.
8. Что такое составные инструкции в процедурном программировании SQL?
9. Как работать с JSON в SQL? Опишите методы загрузки и хранения данных JSON в реляционной базе данных.
10. Какие есть типичные ошибки при проектировании баз данных и их использовании?
11. В чём заключается значение уровней изоляции транзакций?
12. Что такое конвейерные DML-операции и как их можно использовать?
13. Какие функции SQL/JSON можно использовать для работы с JSON-данными?
14. Опишите как минимум две угрозы целостности данных.
15. Каким образом можно контролировать полномочия на извлечение данных?

**Критерии оценки ответов на рубежной аттестации**

*Регламентом БРС предусмотрено всего 20 баллов за рубежную аттестацию студента. Критерии оценки разработаны, исходя из возможности ответа студентом на 2 вопроса в билете (по 10 баллов).*

**10 баллов (5+)** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.

**9 баллов(5)** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению, ответ отличается точностью использованных терминов,

**8 баллов(4+)** заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному

**7 баллов (4)** заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.

**6 баллов (4-)** заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, отличавшийся достаточной активностью на практических (семинарских) и лабораторных занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы.

**5 баллов (3+)** заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических (семинарских) и лабораторных занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для их самостоятельного устранения.

**4 балла (3)** заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических (семинарских) и лабораторных занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных погрешностей.

**3 балла** (3-) заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических (семинарских) и лабораторных занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.

**2 балла** (2) выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившего самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические, семинарские, лабораторные занятия, допускающему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**1 балл** — нет ответа (отказ от ответа, представленный ответ полностью не по существу содержащихся в экзаменационном задании вопросов)



**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА**  
Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства  
Кафедра информационные системы в экономике

**Вопросы к зачету по дисциплине «Базы данных в экономических системах» (5 семестр)**

1. Что такое реляционная база данных и какие её ключевые компоненты?
2. В чём отличие плоских файлов от реляционных баз данных?
3. Что такое СУБД? Приведите примеры.
4. Какие типы отношений могут быть в реляционных базах данных?
5. Что такое представления в реляционных базах данных?
6. Опишите основные типы данных в SQL.
7. Какие ограничения можно наложить на данные в SQL?
8. Что такое язык определения данных (DDL) и какие инструкции к нему относятся?
9. Что такое транзакции и как они управляются в SQL?
10. В чём состоит процесс нормализации базы данных?
11. Какие инструкции SQL относятся к языку манипулирования данными (DML)?
12. Что такое денормализация и в каких случаях она может быть полезной?
13. Какие шаги применяются при проектировании реляционной базы данных?
14. Что такое индекс в контексте базы данных и зачем он нужен?
15. Объясните различные типы целостности данных: логическую, доменную, и ссылочную.
16. Опишите процесс создания представления с модифицированным атрибутом в SQL.
17. Как можно добавлять новые данные в существующую таблицу? Приведите примеры.
18. Что такое системно-версионные таблицы и какие особенности ограничений ссылочной целостности для них?
19. Какие функции используются для форматирования и анализа значений даты и времени в SQL?
20. Объясните, как работает условное выражение CASE и приведите пример его использования.
21. Что такое предикат "BETWEEN" и как он используется в SQL?
22. Чем отличаются логические операторы AND, OR и NOT в SQL?
23. Как можно использовать инструкцию "FETCH" для ограничения выборки данных?
24. Какие особенности предложения "GROUP BY" в SQL?
25. Что такое оконные функции и как они могут быть использованы в SQL?
26. Как обновлять существующие данные в таблице?
27. Опишите применение ограничений ссылочной целостности к таблицам с периодами прикладного времени.
28. Какие условные выражения, кроме CASE, могут быть использованы в SQL?
29. Объясните, как работают предикаты ALL, SOME и ANY.

30. Что такое шаблон записи и как его распознавать?

### **Критерии оценки ответов на экзамене**

*Регламентом БРС предусмотрено 20 баллов (максимальный балл) за ответ на вопросы в билете. Критерии оценки разработаны, исходя из возможности ответа студентом на 4 вопроса в билете (по 5 баллов).*

**5 баллов** - Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

**4 балла** - Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной технической терминологии. Могут быть допущены некоторые неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

**3 балла** - Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.

**2 балла** - Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины.

**1 балл** - Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, техническая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя приводят к незначительной коррекции ответа студента.

**0 баллов** - Ответ на вопрос полностью отсутствует, либо отказ от ответа.

### **Критерии оценки знаний студента на экзамене**

**Оценка «зачтено»** выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «не зачтено»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### **Вопросы к экзамену по дисциплине «Базы данных в экономических системах» (6 семестр)**

1. Объясните, как работает оператор UNION и приведите пример его использования.
2. В чем разница между UNION ALL и UNION?
3. Опишите, что такое табличные объединения и какие типы их существуют.
4. Какие задачи можно решить с помощью вложенных запросов?
5. Приведите примеры использования подзапросов с предикатами ALL, SOME, и ANY.
6. Что такое рекурсивный запрос в SQL и какие проблемы он может решать?
7. Какие уровни доступа пользователей в БД вы знаете? Расскажите о каждом.

8. В каких случаях используются SQL-транзакции?
9. Какие уровни изоляции транзакций существуют в SQL?
10. Опишите механизмы безопасности, которые помогают предотвратить внедрение зловредного SQL-кода.
11. Что такое ODBC и для чего он используется?
12. Какие компоненты входят в состав ODBC?
13. В чем преимущества и недостатки использования JDBC в сравнении с ODBC?
14. Какие угрозы целостности данных существуют и как их минимизировать?
15. Расскажите о блокировке объектов базы данных в контексте транзакций.
16. Каким образом XML и SQL связаны между собой? Опишите основные принципы взаимодействия.
17. В каких случаях рекомендуется использовать тип данных XML, и когда его использование нецелесообразно?
18. Как преобразовать данные из SQL в XML и обратно?
19. Опишите функцию SQL для работы с XML — XMLDOCUMENT.
20. Что такое хранимые процедуры и хранимые функции? Каковы их преимущества и недостатки?
21. Что представляют собой SQL-триггеры и в каких сценариях они наиболее полезны?
22. Каким образом можно управлять ошибками в SQL? Опишите переменную SQLSTATE и директиву WHENEVER.
23. Что такое составные инструкции в процедурном программировании SQL?
24. Как работать с JSON в SQL? Опишите методы загрузки и хранения данных JSON в реляционной базе данных.
25. Какие есть типичные ошибки при проектировании баз данных и их использовании?
26. В чём заключается значение уровней изоляции транзакций?
27. Что такое конвейерные DML-операции и как их можно использовать?
28. Какие функции SQL/JSON можно использовать для работы с JSON-данными?
29. Опишите как минимум две угрозы целостности данных.
30. Каким образом можно контролировать полномочия на извлечение данных?

### **Критерии оценки ответов на экзамене**

*Регламентом БРС предусмотрено 20 баллов (максимальный балл) за ответ на вопросы в билете. Критерии оценки разработаны, исходя из возможности ответа студентом на 4 вопроса в билете (по 5 баллов).*

**5 баллов** - Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

**4 балла** - Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной технической терминологии. Могут быть допущены некоторые неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

**3 балла** - Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить

существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.

**2 балла** - Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины.

**1 балл** - Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, техническая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя приводят к незначительной коррекции ответа студента.

**0 баллов** - Ответ на вопрос полностью отсутствует, либо отказ от ответа.

---

### **Критерии оценки знаний студента на экзамене**

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы.

**Оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

## КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторная работа № 1: Основы реляционных баз данных

Цель:

Познакомить студентов с основными понятиями и компонентами реляционных баз данных и прокладывать основы для понимания того, как создавать, манипулировать и проектировать базы данных.

Задания и инструкции к их выполнению:

- Проанализировать датасет и выделить ключевые атрибуты.
- Определите, что является базой данных в контексте проекта, над которым вы работаете.
- Оценить масштаб и сложность потенциальной базы данных для вашего проекта.
- Изучить основные функции СУБД и их роль в управлении базой данных.
- Создать плоский файл с данными и импортировать его в СУБД.
- Исследовать различные модели баз данных и их применение.
- Создать простую реляционную базу данных с использованием SQL.
- Идентифицировать основные компоненты в реальной базе данных.
- Создать отношения между таблицами в реляционной базе данных.
- Создать представления для упрощения сложных запросов.
- Разработать схему базы данных, определяя домены и устанавливая ограничения.
- Ознакомьтесь с принципами объектно-реляционной модели и попробуйте применить их на практике.
- На основе изученного материала создайте небольшую базу данных, ориентируясь на принципы проектирования баз данных.

Контрольные вопросы:

- Что такое база данных?
- В чем различие между плоским файлом и базой данных?
- Что такое СУБД и какие у неё есть основные функции?
- Что такое реляционная модель?
- Назовите основные компоненты реляционной базы данных.
- Как создается отношение между таблицами в реляционной базе данных?
- Что такое представление в СУБД?
- Какие типы ограничений можно наложить на данные в реляционной базе данных?
- Что такое объектно-реляционная модель и в чем её отличия от реляционной?
- Какие основные принципы необходимо учитывать при проектировании базы данных?

Лабораторная работа №2: Основы SQL

Цель:

Познакомить студентов с основами языка SQL, его историей, инструкциями и типами данных. Закрепить понимание использования SQL в различных архитектурах и сетевых окружениях.

Задания и инструкции к их выполнению:

- Изучите историю SQL и его основные моменты развития.
- Ознакомьтесь с базовыми инструкциями SQL, такими как SELECT, INSERT, UPDATE и DELETE.
- Изучите ключевые слова SQL, такие как WHERE, AND, OR, NOT.
- Ознакомьтесь с различными типами данных в SQL, включая целочисленные, числа с плавающей запятой и символьные строки.
- Проанализируйте двоичные строки, логические значения, значения даты и времени, а также интервалы.
- Изучите специфические типы данных, такие как XML, ROW, типы коллекций и REF.
- Создайте таблицы с пользовательскими типами данных и попробуйте применить их в запросах.
- Проведите анализ пустых значений и ограничений в SQL.
- Изучите архитектуру "клиент/сервер" и определите роль SQL в этой архитектуре.
- Ознакомьтесь с использованием SQL в Интернете и локальных сетях.

Контрольные вопросы:

- Что такое SQL и какие основные инструкции в нём используются?
- Назовите основные типы данных в SQL.
- Как SQL используется в архитектуре "клиент/сервер"?
- Что такое ключевые слова в SQL и приведите примеры.
- Что представляют собой пустые значения в SQL и как с ними работать?
- Какие ограничения можно наложить на данные в SQL?
- Что такое пользовательские типы данных и как они используются?
- Какие специализированные типы данных существуют в SQL?
- В чем различие между типами коллекций и типами REF?
- Как SQL применяется в Интернете и локальных сетях?

Лабораторная работа №3: Компоненты SQL

Цель:

Целью этой лабораторной работы является знакомство студентов с ключевыми компонентами SQL, включая язык определения данных (DDL), язык манипулирования данными (DML) и язык управления данными. Студенты также узнают о том, как управлять транзакциями, устанавливать ограничения и делегировать ответственность за безопасность.

Задания и инструкции к их выполнению:

- Изучите основные концепции языка определения данных (DDL) и создайте несколько таблиц с разными типами данных.
- Создайте представления на основе существующих таблиц и определите их использование.
- Ознакомьтесь с тем, как объединять таблицы в схемы и заказывать их по каталогам.
- Изучите инструкции DDL и их роль в SQL.
- Ознакомьтесь с языком манипулирования данными (DML), включая выражения, предикаты и логические операторы.
- Изучите использование итоговых функций и подзапросов в SQL.

- Освойте концепции транзакций и как управлять ими в SQL.
- Изучите различные уровни пользовательских привилегий и доступа.
- Понимание, как ограничения ссылочной целостности могут угрожать вашим данным и как это предотвратить.
- Изучите принципы делегирования ответственности за безопасность в SQL.

Контрольные вопросы:

- Что такое DDL и какие основные инструкции в нём используются?
- Как создать таблицу и представление в SQL?
- Что такое схемы в SQL и как они связаны с таблицами?
- Что такое язык манипулирования данными (DML) и какие операции он включает?
- Что такое итоговые функции и подзапросы?
- Что такое транзакции и как их управлять?
- Как установить пользовательские привилегии и уровни доступа?
- Что такое ограничения ссылочной целостности и как они могут угрожать вашим данным?
- Что значит делегирование ответственности за безопасность в контексте SQL?
- Какие основные инструкции входят в язык управления данными в SQL?

Лабораторная работа №4: Создание простой и многотабличной базы данных создание простой базы данных с помощью инструмента быстрой разработки.

Цель:

Цель этой лабораторной работы — познакомить студентов с процессом создания простых и многотабличных баз данных. Студенты научатся создавать, изменять и удалять таблицы и индексы, а также поймут основы проектирования баз данных и нормализации.

Задания и инструкции к их выполнению:

- Используйте инструмент быстрой разработки для создания простой базы данных. Определите, какие данные будут храниться в этой базе.
- Создайте таблицу в вашей базе данных и измените её структуру с помощью SQL.
- Создайте и удалите индексы для таблицы, познакомьтесь с их поддержкой и назначением.
- Создайте SQL-запросы в Microsoft Access для создания и удаления таблицы и индекса.
- Проведите проектирование базы данных: определите объекты, идентифицируйте таблицы и столбцы, точно определите таблицы.
- Ознакомьтесь с концепциями доменов, символьных наборов, схем сортировки и трансляций.
- Изучите, как ключи и индексы могут ускорить работу базы данных.
- Ознакомьтесь с принципами обеспечения логической, доменной и ссылочной целостности данных.
- Идентифицируйте потенциальные проблемы и ограничения при работе с базами данных.
- Понимание нормализации и денормализации баз данных. Изучите первую, вторую и третью нормальные формы, а также домен но-ключевую нормальную форму (ДКНФ).

Контрольные вопросы:

- Какие инструменты можно использовать для быстрой разработки баз данных?
- Что такое индекс и зачем он нужен?
- Какие шаги включает в себя проектирование базы данных?
- Что такое домены, символьные наборы, схемы сортировки и трансляции?
- Как ключи и индексы ускоряют работу базы данных?
- Какие типы целостности данных существуют?
- Какие потенциальные проблемы и ограничения могут возникнуть при работе с базами данных?
- Что такое нормализация и денормализация базы данных?
- Что такое первая, вторая и третья нормальные формы?
- Что такое домен но-ключевая нормальная форма (ДКНФ)?

Лабораторная работа №5: Манипулирование содержимым базы данных

Цель:

Цель этой лабораторной работы заключается в том, чтобы научить студентов различным методам манипулирования данными в реляционных базах данных. Это включает в себя создание и обновление представлений, добавление новых данных в таблицы и представления, а также обновление и удаление существующих данных.

Задания и инструкции к их выполнению:

- Создайте представление с модифицированным атрибутом в вашей базе данных.
- Обновите созданное представление, изменяя один или несколько атрибутов.
- Добавьте новые данные в вашу базу данных. Это может включать добавление данных в виде отдельных записей или добавление данных только в выбранные столбцы.
- Добавьте группу строк в существующую таблицу вашей базы данных.
- Обновите существующие данные в вашей базе данных. Перенесите данные между разными таблицами, если необходимо.
- Удалите устаревшие или ненужные данные из вашей базы данных.

Контрольные вопросы:

- Как создать представление с модифицированным атрибутом?
- Какие методы можно использовать для обновления представлений?
- Как добавлять новые данные в таблицу?
- В чём отличие между добавлением отдельных записей и добавлением группы строк?
- Как можно обновить существующие данные?
- Какие методы существуют для переноса данных между таблицами?
- Как можно удалить устаревшие или ненужные данные?
- Что такое CRUD-операции и как они связаны с этой лабораторной работой?

Лабораторная работа №6: Обработка темпоральных данных и Обработка значений

Цель:

Цель данной лабораторной работы - понимание и применение концепций темпоральных данных и обработки различных типов значений в базах данных.



Задания:

- Создайте таблицу с периодами прикладного времени и назначьте ей первичные ключи.
- Примените ограничения ссылочной целостности к созданной таблице с периодами прикладного времени.
- Создайте SQL-запросы для работы с таблицей, которая имеет периоды прикладного времени.
- Работа с системно-версионными таблицами: создайте системно-версионную таблицу и назначьте ей первичные ключи.
- Примените ограничения ссылочной целостности к созданной системно-версионной таблице.
- Создайте SQL-запросы для работы с системно-версионной таблицей.
- Ознакомьтесь с отслеживанием данных в битемпоральных таблицах и создайте простой пример.
- Проведите форматирование и анализ значений даты и времени в SQL.
- Работайте с различными типами значений: числа, строки, даты/время, интервалы.
- Используйте условные выражения, функции преобразований и итоговые функции для статистических вычислений.

Контрольные вопросы:

- Что такое периоды прикладного времени и как они используются в базах данных?
- Как работают системно-версионные таблицы и в чем их отличие от обычных таблиц?
- Как применять ограничения ссылочной целостности в темпоральных таблицах?
- Какие основные функции и выражения используются для работы с временем и датой в SQL?
- Что такое битемпоральные таблицы и как они используются для отслеживания данных?
- Как форматировать и анализировать даты и время в SQL?
- Как работать с различными типами значений и какие функции можно применять для их обработки?

Лабораторная работа №7: Использование сложных выражений

Цель:

Цель этой лабораторной работы — освоить применение сложных выражений в SQL, включая условные выражения и преобразование типов данных.

Задания:

- Изучите и примените условное выражение CASE в SQL. Создайте примеры его использования с условиями отбора.
- Используйте выражение CASE со значениями для категоризации данных.
- Ознакомьтесь с специальным выражением CASE - NULLIF, и создайте примеры его использования.
- Освойте ещё одно специальное выражение CASE - COALESCE. Примените его для работы с NULL-значениями.

- Преобразуйте типы данных с помощью выражения CAST. Создайте SQL-запросы, в которых это выражение используется.
- Продемонстрируйте использование выражения CAST при взаимодействии SQL и языка приложения (например, Python, Java).

Контрольные вопросы:

- Что такое условное выражение CASE и какие его варианты вы знаете?
- Как можно использовать выражение CASE для управления NULL-значениями?
- Что делает выражение NULLIF и в каких сценариях оно полезно?
- В чём заключается функциональность выражения COALESCE?
- Как преобразование типов данных с помощью CAST может быть полезным в SQL?
- Какие проблемы могут возникнуть при использовании сложных выражений и как их избежать?

Лабораторная работа №8: Выбор необходимых данных

Цель:

Освоить методы выбора данных в SQL, использование различных предикатов, логических операторов и уточняющих предложений.

Задания:

- Изучите и примените уточняющие предложения в SQL, включая FROM, WHERE, GROUP BY, HAVING, и ORDER BY.
- Проанализируйте и примените различные предикаты сравнения, такие как BETWEEN, IN, LIKE, и другие.
- Познакомьтесь с предикатами ALL, SOME, и ANY и продемонстрируйте их использование в SQL-запросах.
- Исследуйте работу предиката EXISTS и его использование для оптимизации запросов.
- Познакомьтесь с логическими операторами AND, OR, и NOT и их применением в комбинации с различными предикатами.
- Освойте использование инструкции FETCH для ограничения выборки.
- Изучите применение оконных функций для создания результирующих множеств. Практикуйте разделение окна на фрагменты с помощью функции NTILE.
- Выполняйте расчеты по группам записей и практикуйте навигацию в пределах окна.

Контрольные вопросы:

- Что делают уточняющие предложения в SQL и как они влияют на результирующий набор данных?
- В чём различие между предикатами ALL, SOME, и ANY?
- Как предикат EXISTS используется для оптимизации запросов?
- Какие логические операторы вы знаете и как их можно комбинировать с предикатами?
- Что такое оконные функции и как они используются для работы с группами данных?
- Какие проблемы могут возникнуть при сложных выборках и как их можно минимизировать?

### Лабораторная работа №9: Применение реляционных операторов

#### Цель:

Освоить применение реляционных операторов для комПИирования, сравнения и модификации наборов данных в SQL.

#### Задания:

- Исследуйте применение операторов UNION, UNION ALL, и UNION CORRESPONDING для объединения результатов двух или более запросов.
- Изучите и примените операторы INTERSECT и EXCEPT для определения общих и уникальных строк между двумя запросами.
- Освойте различные методы табличных объединений, включая простое объединение, объединение по равенству, перекрестное объединение и естественное объединение.
- Практикуйте условное объединение и объединение по именам столбцов.
- Изучите различие между внутренним и внешним объединением и примените их на практике.
- Познакомьтесь с объединением со слиянием и его применением.
- Изучите разницу между предложениями ON и WHERE при выполнении объединений.

#### Контрольные вопросы:

- Что такое реляционные операторы и как они используются в SQL?
- Какие основные различия между операторами UNION, UNION ALL, и UNION CORRESPONDING?
- В чем разница между операторами INTERSECT и EXCEPT?
- Опишите различные виды табличных объединений и сценарии их применения.
- Как внутреннее объединение отличается от внешнего объединения?
- В каких сценариях следует использовать объединение со слиянием?
- Что такое предложения ON и WHERE и как они влияют на результат объединения?

### Лабораторная работа №10: Вложенные и Рекурсивные запросы

#### Цель:

Изучить принципы работы и использования вложенных и рекурсивных запросов в SQL для комплексной обработки данных.

#### Задания:

- Изучите назначение и применение подзапросов, включая вложенные запросы, возвращающие наборы строк, и вложенные запросы, возвращающие одно значение.
- Практика использования подзапросов с предикатами ALL, SOME, и ANY.
- Освоение вложенных запросов для проверки на существование и других коррелированных подзапросов.
- Изучите использование подзапросов в инструкциях UPDATE, DELETE, и INSERT.
- Разберитесь с конвейерными DML-операциями для регистрации изменений.

- Изучите основы рекурсии в SQL, включая определение, когда и как использовать рекурсивные запросы для решения задач.
- Примените рекурсивные запросы для экономии времени и ресурсов.

Контрольные вопросы:

- Что такое подзапросы и каковы их основные типы?
- Как используются подзапросы с предикатами ALL, SOME, и ANY?
- В каких сценариях подзапросы используются для проверки на существование?
- Как использовать подзапросы в DML-операциях?
- Что такое рекурсия в контексте SQL?
- Как решать задачи с использованием рекурсивных запросов?
- В каких дополнительных сценариях рекурсивные запросы могут быть полезными?

Лабораторная работа №11: Безопасность и защита базы данных

Цель:

Изучение основных методов и механизмов обеспечения безопасности и защиты баз данных на уровне SQL.

Задания:

- Изучите язык управления данными и различные уровни доступа пользователей: администратор базы данных, владельцы объектов и открытый доступ.
- Практика в предоставлении и отзыве полномочий с использованием инструкций GRANT и REVOKE.
- Работа с ролями: создание, удаление и назначение полномочий.
- Изучите операции вставки, просмотра, модификации и удаления данных в контексте различных уровней доступа.
- Изучение угроз целостности данных, включая аппаратные сбои, нестабильность платформы и конкурентный доступ.
- Практика в использовании SQL-транзакций, включая инструкции SET TRANSACTION, COMMIT и ROLLBACK.
- Ознакомление с механизмами блокировки объектов базы данных.
- Изучение методов резервного копирования данных и работы с точками сохранения и субтранзакциями.
- Понимание и применение методов для уменьшения уязвимости данных и предотвращения внедрения зловредного SQL-кода.

Контрольные вопросы:

- Какие уровни доступа существуют в SQL для разных типов пользователей?
- Что такое роли в SQL и как они используются для управления доступом?
- Какие угрозы целостности данных существуют и как их минимизировать?
- Как работают SQL-транзакции и какие инструкции используются для их управления?
- Какие методы блокировки объектов базы данных существуют?
- Какие методы резервного копирования и восстановления данных существуют?
- Как предотвратить внедрение зловредного SQL-кода?

## Лабораторная работа №12: Доступ к данным с помощью ODBC и JDBC

### Цель:

Ознакомиться с технологиями ODBC и JDBC для доступа к базам данных. Изучить основные компоненты и принципы работы с этими интерфейсами.

### Задания:

- Изучение ODBC: Познакомьтесь с архитектурой и компонентами ODBC. Установите ODBC драйвер и выполните простые SQL-запросы.
- ODBC в среде "клиент/сервер": Изучите, как ODBC может быть использовано в архитектуре клиент/сервер.
- ODBC в Интернете: Изучите возможности и ограничения использования ODBC в веб-приложениях.
- Серверные и клиентские расширения: Познакомьтесь с дополнительными компонентами, которые можно использовать с ODBC на стороне сервера и клиента.
- ODBC в локальной сети: Практическое задание на настройку и использование ODBC в локальной сети.
- Изучение JDBC: Познакомьтесь с архитектурой и принципами работы JDBC. Установите JDBC драйвер и выполните простые SQL-запросы.

### Контрольные вопросы:

- В чем основные различия между ODBC и JDBC?
- Какие компоненты входят в архитектуру ODBC?
- Как ODBC и JDBC могут быть использованы в среде "клиент/сервер"?
- Какие ограничения и преимущества существуют при использовании ODBC и JDBC в веб-приложениях?
- Что такое серверные и клиентские расширения в контексте ODBC?
- Как настроить ODBC и JDBC для работы в локальной сети?

## Лабораторная работа №13: Работа с XML-данными, SQL и JSON

### Цель:

Изучить, как SQL может быть использован для работы с данными в форматах XML и JSON. Понять, как можно преобразовать данные между этими форматами и SQL.

### Задания:

- Связь между XML и SQL: Изучите базовые концепции работы с XML-данными в SQL. Практически реализуйте сохранение и запрос данных в формате XML.
- Тип данных XML: Практическое задание на использование типа данных XML в SQL.
- Преобразование данных: Освоить методы преобразования данных из SQL в XML и обратно. Это включает преобразование наборов символов, идентификаторов, типов данных и таблиц.
- SQL и XML-функции: Познакомьтесь с функциями SQL для работы с XML-данными и проведите соответствующие эксперименты.
- Работа с JSON в SQL: Изучите, как можно загружать, хранить и обрабатывать данные в формате JSON в реляционной базе данных.
- SQL/JSON: Познакомьтесь с моделью данных SQL/JSON и элементами SQL/JSON.
- XPath в SQL/JSON: Практическое задание на использование языка XPath для

работы с JSON в SQL.

Контрольные вопросы:

- В чём отличия и сходства между работой с XML и JSON в SQL?
- Какие функции SQL существуют для работы с XML?
- Как можно преобразовать данные из SQL в JSON и обратно?
- В каких случаях полезно использовать тип данных XML, а в каких — нет?
- Какие особенности существуют при работе с JSON в SQL?
- Какие функции SQL/JSON существуют для работы с данными в этом формате?
- Как применять язык XPath в контексте SQL и JSON?

Лабораторная работа №14: Процедурное программирование и хранимые модули

Цель:

Освоить концепции процедурного программирования в SQL, узнать о создании и использовании хранимых модулей и процедур.

Задания:

- Составные инструкции и Атомарность: Написать простую хранимую процедуру с использованием составных инструкций. Обеспечить атомарность операций.
- Переменные и Курсоры: Практическое задание на создание и использование переменных и курсоров в хранимых процедурах.
- Обработка состояний: Создать хранимую процедуру, которая будет обрабатывать различные состояния (например, ошибки).
- Управляющие конструкции: Практика работы с управляющими конструкциями в хранимых процедурах (IF, CASE, LOOP, WHILE, REPEAT, FOR).
- Хранимые процедуры и функции: Создать несколько хранимых процедур и функций для решения конкретных задач.
- Полномочия и хранимые модули: Изучить и настроить полномочия для работы с хранимыми модулями.

Контрольные вопросы:

- Что такое составные инструкции и почему они важны в процедурном программировании?
- Какие типы управляющих конструкций вы знаете и для чего они используются?
- Что такое хранимая процедура и каковы её преимущества и недостатки?
- Что такое курсоры и как они используются?
- Как обработать различные состояния, такие как ошибки, в хранимой процедуре?
- Как настроить полномочия для работы с хранимыми модулями?

Лабораторная работа №15: Обработка ошибок и Триггеры

Цель:

Изучить методы обработки ошибок и исключений в SQL, а также понять механизм работы триггеров для автоматизации определенных действий в базе данных.

Задания:

- Переменная SQLSTATE и Директива WHENEVER: Изучите использование переменной SQLSTATE и директивы WHENEVER для обработки ошибок в SQL.
- Области диагностики: Изучите, как работают области диагностики, включая заголовок и информационную часть.
- Обработка исключений: Реализуйте примеры кода для обработки исключений, используя SQLSTATE и директивы области диагностики.
- Создание и применение триггеров: На практике реализуйте создание и использование триггера в SQL.
- Триггеры инструкций и строк: Изучите различия и применение триггеров на уровне инструкций и строк.
- Срабатывание последовательности триггеров: Реализуйте сценарий, где одна операция запускает последовательность разных триггеров.

Контрольные вопросы:

- Что такое переменная SQLSTATE и как она используется?
- Как работают области диагностики и что они включают?
- Как можно обработать исключения в SQL?
- Что такое триггеры и какова их область применения?
- В чём различие между триггерами на уровне инструкций и строк?
- Как работает механизм срабатывания последовательности триггеров?

Лабораторная работа №16: Распространенные ошибки и рекомендации по извлечению данных

Цель:

Изучить распространенные ошибки при работе с базами данных и научиться применять лучшие практики для извлечения и обработки данных.

Задания:

- Анализ распространенных ошибок: Изучите каждую из перечисленных ошибок и разберитесь, как их можно избежать.
- Тестирование: Примените знания на практике, создайте тестовую базу данных и проверьте различные запросы, в том числе с объединениями и подзапросами.
- Политика доступа: Настройте политику доступа к базе данных и проверьте различные уровни полномочий.
- Обработка ошибок: Реализуйте сценарии, которые эмулируют ошибочные состояния, и протестируйте вашу систему на устойчивость к ним.
- Резервное копирование: Выполните резервное копирование тестовой базы данных и восстановите из неё данные.

Контрольные вопросы:

- Какие распространенные ошибки часто допускают разработчики при работе с базами данных?
- Почему важно тестировать запросы на тестовой базе данных перед применением их на продакшн?
- Какие меры предосторожности следует соблюдать при работе с запросами, содержащими объединения и подзапросы?
- Каким образом можно контролировать полномочия на извлечение данных?
- Почему резервное копирование базы данных является критически важной

операцией?

- Как правильно обрабатывать ошибочные состояния?



**ТЕМАТИКА ТЕМ ДЛЯ ДОКЛАДА (5 семестр)**

1. Как базы данных используются в социальных сетях?
2. Зачем экономистам нужны базы данных? Практические примеры.
3. Создание простого веб-приложения с использованием базы данных
4. SQL в жизни: как базы данных помогают в ежедневных задачах
5. "Умный дом" и базы данных: как это работает?
6. Музыкальные стриминговые сервисы: как хранятся и ищутся песни?
7. Что такое SQL-инъекция и как её избежать?
8. Как базы данных используются в медицине?
9. Как создать свою первую базу данных? Шаг за шагом.
10. Поиск работы и базы данных: как это связано?
11. Как базы данных помогают в онлайн-шопинге?
12. Базы данных в играх: как это работает?
13. Маркетинг и базы данных: от таргетинга до аналитики
14. Базы данных для хранения фотографий: что, как и почему?
15. Как базы данных помогают в учёбе и научной работе?
16. Базы данных и киноиндустрия: от сценария до билетов
17. SQL для личных финансов: как управлять своим бюджетом?
18. Как базы данных помогают в путешествиях?
19. Сравнение популярных систем управления базами данных: что выбрать для своего проекта?
20. Что такое реляционная алгебра, и почему она важна?
21. Базы данных в автомобильной индустрии: как это устроено?
22. Как хранить пароли в базах данных: лучшие практики
23. Как базы данных помогают в спорте: аналитика и мониторинг
24. Базы данных в образовании: электронные журналы и тесты
25. Что такое Data Warehousing и зачем это нужно?
26. Как базы данных используются в аэропортах?
27. Что такое "разреженные" базы данных и где они применяются?
28. Базы данных и погода: прогнозы, статистика, история
29. Как базы данных помогают в аграрной сфере: от семян до урожая
30. Что такое API и как его использовать для работы с базами данных?

**ТЕМАТИКА ТЕМ ДЛЯ ДОКЛАДА (6 семестр)**

1. Большие данные и базы данных: проблемы и перспективы
2. Оптимизация SQL-запросов: методы и инструменты
3. NoSQL vs SQL: сравнительный анализ
4. Блокчейн и базы данных: пересечения и различия
5. Кластеризация данных в экономических системах
6. Индексы в СУБД: особенности и применение
7. Графовые базы данных: применение в экономике
8. Безопасность данных: методы шифрования в базах данных
9. Миграция данных: методы и проблемы
10. Репликация данных: за и против
11. Денормализация данных: когда это необходимо?
12. Временные ряды в базах данных: особенности хранения и анализа
13. Онлайн-аналитическая обработка (OLAP) и её применение
14. Машинное обучение и базы данных

15. Базы данных в облачных вычислениях
16. Применение ИИ в управлении базами данных
17. Транзакции в СУБД: проблемы и решения
18. Хранение JSON-данных в реляционных и NoSQL базах данных
19. Событийная архитектура в работе с базами данных
20. Docker и базы данных: преимущества и недостатки
21. Тестирование производительности баз данных
22. GDPR и хранение данных: что нужно знать?
23. Работа с пространственными данными в базах данных
24. Базы данных в мобильных приложениях: лучшие практики
25. Работа с аудио и видео данными в базах данных
26. Базы данных в реальном времени: технологии и проблемы
27. Базы данных и криптовалюты: как сохранить анонимность
28. Кэширование в базах данных: когда и почему это нужно
29. Проблемы и методы сжатия данных в базах данных
30. Базы данных и квантовые вычисления: будущее уже здесь

#### Типовой пример задания

Преподаватель поясняет требования к оформлению работы, предлагает тематику самостоятельной работы с использованием современных данных, согласованную с преподавателем. При защите самостоятельной работы студенту необходимо представить презентацию на выполненную работу с использованием ПО MS Power Point

#### *Краткие методические указания*

Целью подготовки доклада является углубленное изучение отдельных вопросов в рамках тем дисциплины. В процессе подготовки доклада студент:

- углубляет знания и понимание отдельных аспектов дисциплины;
- развивает умение работать с научной и популярной литературой, учится грамотно ссылаться на используемые источники, цитировать источники;
- совершенствует навыки самостоятельной работы;
- совершенствует использование методов научных и околонаучных исследований: сравнения, обобщения, логического обоснования и других.

#### *Требования к содержанию доклада:*

- материал должен относиться строго к выбранной теме;
- грамотное и логичное изложение основной идеи по заданной теме;
- краткий анализ проведенной исследовательской работы, в том числе обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой студент солидарен.

#### *Структура доклада (порядок слайдов):*

1. Титульный слайд.
2. План доклада (3-4 пункта).
3. Актуальность темы доклада, его цель.
4. Основные понятия и определения по теме доклада.
5. Основная идея доклада, обоснование ее правильности в поле зрения докладчика.
6. Возможности реализации идеи на практике и польза для общества.

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ К РУБЕЖНОМУ КОНТРОЛЮ  
(1-я аттестация. 5 семестр)

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"  
Группа "ПИ" Семестр «5»  
Дисциплина "Базы данных в экономических системах"  
Билет № 1

1. Объясните различные типы целостности данных: логическую, доменную, и ссылочную.
2. В чём отличие плоских файлов от реляционных баз данных?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"  
Группа "ПИ" Семестр «5»  
Дисциплина "Базы данных в экономических системах"  
Билет № 2

1. Что такое СУБД? Приведите примеры.
2. Какие инструкции SQL относятся к языку манипулирования данными (DML)?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"  
Группа "ПИ" Семестр «5»  
Дисциплина "Базы данных в экономических системах"  
Билет № 3

1. Опишите основные типы данных в SQL.
2. В чём состоит процесс нормализации базы данных?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"  
Группа "ПИ" Семестр «5»  
Дисциплина "Базы данных в экономических системах"  
Билет № 4

1. Какие шаги применяются при проектировании реляционной базы данных?
2. Опишите основные типы данных в SQL.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"  
Группа "ПИ" Семестр «5»  
Дисциплина "Базы данных в экономических системах"  
Билет № 5

1. Что такое представления в реляционных базах данных?
2. Что такое транзакции и как они управляются в SQL?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"  
Группа "ПИ" Семестр «5»  
Дисциплина "Базы данных в экономических системах"  
Билет № 6

1. Объясните различные типы целостности данных: логическую, доменную, и ссылочную.
2. В чём отличие плоских файлов от реляционных баз данных?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"  
Группа "ПИ" Семестр «5»  
Дисциплина "Базы данных в экономических системах"  
Билет № 7

1. Объясните различные типы целостности данных: логическую, доменную, и ссылочную.
2. Что такое СУБД? Приведите примеры.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"  
Группа "ПИ" Семестр «5»  
Дисциплина "Базы данных в экономических системах"  
Билет № 8

1. Какие инструкции SQL относятся к языку манипулирования данными (DML)?
2. Объясните различные типы целостности данных: логическую, доменную, и ссылочную.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"  
Группа "ПИ" Семестр «5»  
Дисциплина "Базы данных в экономических системах"  
Билет № 9

1. Что такое СУБД? Приведите примеры.
2. Что такое реляционная база данных и какие её ключевые компоненты?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"  
Группа "ПИ" Семестр «5»  
Дисциплина "Базы данных в экономических системах"  
Билет № 10

1. Что такое денормализация и в каких случаях она может быть полезной?
2. Какие шаги применяются при проектировании реляционной базы данных?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"  
Группа "ПИ" Семестр «5»  
Дисциплина "Базы данных в экономических системах"  
Билет № 11

1. Что такое представления в реляционных базах данных?
2. Что такое реляционная база данных и какие её ключевые компоненты?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"  
Группа "ПИ" Семестр «5»  
Дисциплина "Базы данных в экономических системах"  
Билет № 12

1. Какие типы отношений могут быть в реляционных базах данных?
2. Что такое индекс в контексте базы данных и зачем он нужен?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 13**

1. Что такое реляционная база данных и какие её ключевые компоненты?
2. Что такое представления в реляционных базах данных?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 14**

1. Какие ограничения можно наложить на данные в SQL?
2. Что такое денормализация и в каких случаях она может быть полезной?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 15**

1. В чём отличие плоских файлов от реляционных баз данных?
2. Что такое СУБД? Приведите примеры.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 16**

1. Какие ограничения можно наложить на данные в SQL?
2. Объясните различные типы целостности данных: логическую, доменную, и ссылочную.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**

**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 17**

1. Что такое язык определения данных (DDL) и какие инструкции к нему относятся?
2. Что такое транзакции и как они управляются в SQL?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 18**

1. Что такое СУБД? Приведите примеры.
2. Что такое денормализация и в каких случаях она может быть полезной?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 19**

1. Что такое реляционная база данных и какие её ключевые компоненты?
2. Что такое язык определения данных (DDL) и какие инструкции к нему относятся?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 20**

1. Что такое СУБД? Приведите примеры.
2. Что такое реляционная база данных и какие её ключевые компоненты?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ К РУБЕЖНОМУ КОНТРОЛЮ**  
(2-я аттестация. 5 семестр)

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 1**

1. Как можно использовать инструкцию "FETCH" для ограничения выборки данных?
2. Опишите применение ограничений ссылочной целостности к таблицам с периодами прикладного времени.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 2**

1. Объясните, как работают предикаты ALL, SOME и ANY.
2. Как обновлять существующие данные в таблице?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 3**

1. Какие функции используются для форматирования и анализа значений даты и времени в SQL?
2. Объясните, как работают предикаты ALL, SOME и ANY.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 4**

1. Объясните, как работает условное выражение CASE и приведите пример его использования.
2. Какие особенности предложения "GROUP BY" в SQL?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_



---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 5**

1. Объясните, как работает условное выражение CASE и приведите пример его использования.
2. Какие условные выражения, кроме CASE, могут быть использованы в SQL?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 6**

1. Объясните, как работают предикаты ALL, SOME и ANY.
2. Какие условные выражения, кроме CASE, могут быть использованы в SQL?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 7**

1. Чем отличаются логические операторы AND, OR и NOT в SQL?
2. Опишите процесс создания представления с модифицированным атрибутом в SQL.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 8**

1. Что такое системно-версионные таблицы и какие особенности ограничений ссылочной целостности для них?
2. Объясните, как работает условное выражение CASE и приведите пример его использования.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 9**

1. Опишите процесс создания представления с модифицированным атрибутом в SQL.
2. Как можно использовать инструкцию "FETCH" для ограничения выборки данных?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 10**

1. Чем отличаются логические операторы AND, OR и NOT в SQL?
2. Какие функции используются для форматирования и анализа значений даты и времени в SQL?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 11**

1. Опишите применение ограничений ссылочной целостности к таблицам с периодами прикладного времени.
2. Что такое системно-версионные таблицы и какие особенности ограничений ссылочной целостности для них?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 12**

1. Опишите применение ограничений ссылочной целостности к таблицам с периодами прикладного времени.
2. Объясните, как работает условное выражение CASE и приведите пример его использования.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 13**

1. Как можно добавлять новые данные в существующую таблицу? Приведите примеры.
2. Объясните, как работают предикаты ALL, SOME и ANY.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 14**

1. Объясните, как работают предикаты ALL, SOME и ANY.
2. Как можно использовать инструкцию "FETCH" для ограничения выборки данных?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 15**

1. Чем отличаются логические операторы AND, OR и NOT в SQL?
2. Опишите применение ограничений ссылочной целостности к таблицам с периодами прикладного времени.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 16**

1. Какие условные выражения, кроме CASE, могут быть использованы в SQL?
2. Чем отличаются логические операторы AND, OR и NOT в SQL?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**

**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 17**

1. Опишите процесс создания представления с модифицированным атрибутом в SQL.
2. Опишите применение ограничений ссылочной целостности к таблицам с периодами прикладного времени.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 18**

1. Опишите применение ограничений ссылочной целостности к таблицам с периодами прикладного времени.
2. Опишите процесс создания представления с модифицированным атрибутом в SQL.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 19**

1. Объясните, как работают предикаты ALL, SOME и ANY.
2. Чем отличаются логические операторы AND, OR и NOT в SQL?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 20**

1. Какие особенности предложения "GROUP BY" в SQL?
2. Как можно добавлять новые данные в существующую таблицу? Приведите примеры.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ К ИТОГОВОМУ КОНТРОЛЮ  
(к зачету. 5 семестр)

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 1**

1. Какие функции используются для форматирования и анализа значений даты и времени в SQL?
2. Что такое индекс в контексте базы данных и зачем он нужен?
3. Какие ограничения можно наложить на данные в SQL?
4. Что такое реляционная база данных и какие её ключевые компоненты?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 2**

1. Объясните, как работают предикаты ALL, SOME и ANY.
2. Что такое системно-версионные таблицы и какие особенности ограничений ссылочной целостности для них?
3. Какие условные выражения, кроме CASE, могут быть использованы в SQL?
4. Какие инструкции SQL относятся к языку манипулирования данными (DML)?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 3**

1. В чём отличие плоских файлов от реляционных баз данных?
2. Что такое транзакции и как они управляются в SQL?
3. Что такое предикат "BETWEEN" и как он используется в SQL?
4. В чём состоит процесс нормализации базы данных?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 4**

1. Что такое представления в реляционных базах данных?
2. Что такое язык определения данных (DDL) и какие инструкции к нему относятся?
3. Опишите применение ограничений ссылочной целостности к таблицам с периодами прикладного времени.
4. Что такое реляционная база данных и какие её ключевые компоненты?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 5**

1. Что такое СУБД? Приведите примеры.
2. Какие особенности предложения "GROUP BY" в SQL?
3. Как можно использовать инструкцию "FETCH" для ограничения выборки данных?
4. Какие инструкции SQL относятся к языку манипулирования данными (DML)?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 6**

1. Опишите применение ограничений ссылочной целостности к таблицам с периодами прикладного времени.
2. Что такое реляционная база данных и какие её ключевые компоненты?
3. Что такое системно-версионные таблицы и какие особенности ограничений ссылочной целостности для них?
4. Какие особенности предложения "GROUP BY" в SQL?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**

**Билет № 7**

1. Какие функции используются для форматирования и анализа значений даты и времени в SQL?
2. Что такое денормализация и в каких случаях она может быть полезной?
3. Объясните, как работает условное выражение CASE и приведите пример его использования.
4. Какие инструкции SQL относятся к языку манипулирования данными (DML)?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 8**

1. Что такое системно-версионные таблицы и какие особенности ограничений ссылочной целостности для них?
2. Что такое индекс в контексте базы данных и зачем он нужен?
3. Объясните, как работает условное выражение CASE и приведите пример его использования.
4. Опишите применение ограничений ссылочной целостности к таблицам с периодами прикладного времени.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 9**

1. Объясните, как работают предикаты ALL, SOME и ANY.
2. Что такое представления в реляционных базах данных?
3. Какие типы отношений могут быть в реляционных базах данных?
4. Какие функции используются для форматирования и анализа значений даты и времени в SQL?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 10**

1. Что такое системно-версионные таблицы и какие особенности ограничений ссылочной целостности для них?

2. Объясните, как работают предикаты ALL, SOME и ANY.
3. Что такое предикат "BETWEEN" и как он используется в SQL?
4. Что такое индекс в контексте базы данных и зачем он нужен?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 11**

1. Опишите процесс создания представления с модифицированным атрибутом в SQL.
2. Как обновлять существующие данные в таблице?
3. Какие функции используются для форматирования и анализа значений даты и времени в SQL?
4. Что такое реляционная база данных и какие её ключевые компоненты?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 12**

1. Какие функции используются для форматирования и анализа значений даты и времени в SQL?
2. Что такое СУБД? Приведите примеры.
3. Что такое реляционная база данных и какие её ключевые компоненты?
4. Объясните, как работает условное выражение CASE и приведите пример его использования.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 13**

1. Что такое СУБД? Приведите примеры.
2. Какие функции используются для форматирования и анализа значений даты и времени в SQL?
3. Какие ограничения можно наложить на данные в SQL?
4. Как можно добавлять новые данные в существующую таблицу? Приведите примеры.



Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 14**

1. Что такое системно-версионные таблицы и какие особенности ограничений ссылочной целостности для них?
2. Что такое реляционная база данных и какие её ключевые компоненты?
3. Какие функции используются для форматирования и анализа значений даты и времени в SQL?
4. Что такое представления в реляционных базах данных?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 15**

1. Что такое индекс в контексте базы данных и зачем он нужен?
2. Как можно добавлять новые данные в существующую таблицу? Приведите примеры.
3. Опишите процесс создания представления с модифицированным атрибутом в SQL.
4. Чем отличаются логические операторы AND, OR и NOT в SQL?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 16**

1. Что такое представления в реляционных базах данных?
2. Объясните, как работает условное выражение CASE и приведите пример его использования.
3. Какие типы отношений могут быть в реляционных базах данных?
4. Опишите процесс создания представления с модифицированным атрибутом в SQL.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**

**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 17**

1. Какие условные выражения, кроме CASE, могут быть использованы в SQL?
2. Что такое денормализация и в каких случаях она может быть полезной?
3. Что такое транзакции и как они управляются в SQL?
4. Что такое представления в реляционных базах данных?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 18**

1. Что такое транзакции и как они управляются в SQL?
2. Какие ограничения можно наложить на данные в SQL?
3. Чем отличаются логические операторы AND, OR и NOT в SQL?
4. Объясните, как работает условное выражение CASE и приведите пример его использования.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 19**

1. Какие типы отношений могут быть в реляционных базах данных?
2. Что такое транзакции и как они управляются в SQL?
3. Объясните, как работают предикаты ALL, SOME и ANY.
4. Как можно добавлять новые данные в существующую таблицу? Приведите примеры.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «5»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 20**

1. В чём отличие плоских файлов от реляционных баз данных?
2. Что такое оконные функции и как они могут быть использованы в SQL?

3. Какие ограничения можно наложить на данные в SQL?

4. Что такое представления в реляционных базах данных?

**Подпись преподавателя** \_\_\_\_\_ **Подпись заведующего кафедрой** \_\_\_\_\_

---

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ К РУБЕЖНОМУ КОНТРОЛЮ**  
(1-я аттестация. 6 семестр)

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 1**

1. Какие угрозы целостности данных существуют и как их минимизировать?
2. Какие задачи можно решить с помощью вложенных запросов?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 2**

1. Опишите механизмы безопасности, которые помогают предотвратить внедрение зловредного SQL-кода.
2. Какие уровни изоляции транзакций существуют в SQL?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 3**

1. В каких случаях используются SQL-транзакции?
2. Какие задачи можно решить с помощью вложенных запросов?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 4**

1. Какие угрозы целостности данных существуют и как их минимизировать?
2. Объясните, как работает оператор UNION и приведите пример его использования.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 5**

1. Приведите примеры использования подзапросов с предикатами ALL, SOME, и ANY.
2. В чем преимущества и недостатки использования JDBC в сравнении с ODBC?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 6**

1. Какие задачи можно решить с помощью вложенных запросов?
2. Объясните, как работает оператор UNION и приведите пример его использования.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 7**

1. Объясните, как работает оператор UNION и приведите пример его использования.
2. В чем разница между UNION ALL и UNION?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 8**

1. Приведите примеры использования подзапросов с предикатами ALL, SOME, и ANY.
2. Расскажите о блокировке объектов базы данных в контексте транзакций.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 9**

1. Опишите, что такое табличные объединения и какие типы их существуют.
2. Какие задачи можно решить с помощью вложенных запросов?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 10**

1. В чем разница между UNION ALL и UNION?
2. Опишите, что такое табличные объединения и какие типы их существуют.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 11**

1. Какие угрозы целостности данных существуют и как их минимизировать?
2. Какие уровни доступа пользователей в БД вы знаете? Расскажите о каждом.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 12**

1. Какие угрозы целостности данных существуют и как их минимизировать?
2. Опишите, что такое табличные объединения и какие типы их существуют.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**

**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 13**

1. Что такое ODBC и для чего он используется?
2. Расскажите о блокировке объектов базы данных в контексте транзакций.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 14**

1. В каких случаях используются SQL-транзакции?
2. Объясните, как работает оператор UNION и приведите пример его использования.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 15**

1. Что такое ODBC и для чего он используется?
2. Объясните, как работает оператор UNION и приведите пример его использования.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 16**

1. В каких случаях используются SQL-транзакции?
2. Что такое рекурсивный запрос в SQL и какие проблемы он может решать?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 17**

1. Что такое ODBC и для чего он используется?
2. Расскажите о блокировке объектов базы данных в контексте транзакций.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 18**

1. Опишите, что такое табличные объединения и какие типы их существуют.
2. Приведите примеры использования подзапросов с предикатами ALL, SOME, и ANY.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 19**

1. В чем преимущества и недостатки использования JDBC в сравнении с ODBC?
2. Объясните, как работает оператор UNION и приведите пример его использования.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 20**

1. Какие угрозы целостности данных существуют и как их минимизировать?
2. Что такое рекурсивный запрос в SQL и какие проблемы он может решать?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---



**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ К РУБЕЖНОМУ КОНТРОЛЮ**  
(2-я аттестация, 6 семестр)

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 1**

1. Что представляют собой SQL-триггеры и в каких сценариях они наиболее полезны?
2. Каким образом XML и SQL связаны между собой? Опишите основные принципы взаимодействия.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 2**

1. Опишите как минимум две угрозы целостности данных.
2. Опишите функцию SQL для работы с XML — XMLDOCUMENT.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 3**

1. Как преобразовать данные из SQL в XML и обратно?
2. Что такое конвейерные DML-операции и как их можно использовать?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 4**

1. Каким образом можно управлять ошибками в SQL? Опишите переменную SQLSTATE и директиву WHENEVER.
2. В чём заключается значение уровней изоляции транзакций?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"  
Группа "ПИ" Семестр «б»  
Дисциплина "Базы данных в экономических системах"  
Билет № 5

1. В чём заключается значение уровней изоляции транзакций?
2. Каким образом XML и SQL связаны между собой? Опишите основные принципы взаимодействия.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"  
Группа "ПИ" Семестр «б»  
Дисциплина "Базы данных в экономических системах"  
Билет № 6

1. Что такое составные инструкции в процедурном программировании SQL?
2. Как работать с JSON в SQL? Опишите методы загрузки и хранения данных JSON в реляционной базе данных.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"  
Группа "ПИ" Семестр «б»  
Дисциплина "Базы данных в экономических системах"  
Билет № 7

1. Каким образом можно контролировать полномочия на извлечение данных?
2. Как работать с JSON в SQL? Опишите методы загрузки и хранения данных JSON в реляционной базе данных.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"  
Группа "ПИ" Семестр «б»  
Дисциплина "Базы данных в экономических системах"  
Билет № 8

1. Что такое конвейерные DML-операции и как их можно использовать?
2. Каким образом XML и SQL связаны между собой? Опишите основные принципы взаимодействия.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 9**

1. Как преобразовать данные из SQL в XML и обратно?
2. В чём заключается значение уровней изоляции транзакций?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 10**

1. Что такое составные инструкции в процедурном программировании SQL?
2. Опишите функцию SQL для работы с XML — XMLDOCUMENT.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 11**

1. В каких случаях рекомендуется использовать тип данных XML, и когда его использование нецелесообразно?
2. Какие функции SQL/JSON можно использовать для работы с JSON-данными?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 12**

1. Как работать с JSON в SQL? Опишите методы загрузки и хранения данных JSON в реляционной базе данных.
2. Каким образом XML и SQL связаны между собой? Опишите основные принципы взаимодействия.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 13**

1. Каким образом можно управлять ошибками в SQL? Опишите переменную SQLSTATE и директиву WHENEVER.
2. Как преобразовать данные из SQL в XML и обратно?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 14**

1. Какие есть типичные ошибки при проектировании баз данных и их использовании?
2. Как преобразовать данные из SQL в XML и обратно?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 15**

1. Что такое хранимые процедуры и хранимые функции? Каковы их преимущества и недостатки?
2. Что представляют собой SQL-триггеры и в каких сценариях они наиболее полезны?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 16**

1. Как работать с JSON в SQL? Опишите методы загрузки и хранения данных JSON в реляционной базе данных.
2. Каким образом XML и SQL связаны между собой? Опишите основные принципы взаимодействия.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 17**

1. Что представляют собой SQL-триггеры и в каких сценариях они наиболее полезны?
2. Каким образом XML и SQL связаны между собой? Опишите основные принципы взаимодействия.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 18**

1. В каких случаях рекомендуется использовать тип данных XML, и когда его использование нецелесообразно?
2. Опишите функцию SQL для работы с XML — XMLDOCUMENT.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 19**

1. Что такое конвейерные DML-операции и как их можно использовать?
2. Каким образом XML и SQL связаны между собой? Опишите основные принципы взаимодействия.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 20**

1. В чём заключается значение уровней изоляции транзакций?
2. Что представляют собой SQL-триггеры и в каких сценариях они наиболее полезны?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ К ИТОГОВОМУ КОНТРОЛЮ**  
(к экзамену. 6 семестр)

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 1**

1. Что такое составные инструкции в процедурном программировании SQL?
2. Опишите, что такое табличные объединения и какие типы их существуют.
3. В чём заключается значение уровней изоляции транзакций?
4. В каких случаях используются SQL-транзакции?

**Подпись преподавателя** \_\_\_\_\_ **Подпись заведующего кафедрой** \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 2**

1. Что такое рекурсивный запрос в SQL и какие проблемы он может решать?
2. Как работать с JSON в SQL? Опишите методы загрузки и хранения данных JSON в реляционной базе данных.
3. Каким образом можно управлять ошибками в SQL? Опишите переменную SQLSTATE и директиву WHENEVER.
4. Как преобразовать данные из SQL в XML и обратно?

**Подпись преподавателя** \_\_\_\_\_ **Подпись заведующего кафедрой** \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 3**

1. Какие функции SQL/JSON можно использовать для работы с JSON-данными?
2. Что представляют собой SQL-триггеры и в каких сценариях они наиболее полезны?
3. Что такое конвейерные DML-операции и как их можно использовать?
4. В чем разница между UNION ALL и UNION?

**Подпись преподавателя** \_\_\_\_\_ **Подпись заведующего кафедрой** \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 4**

1. Каким образом можно контролировать полномочия на извлечение данных?
2. В каких случаях используются SQL-транзакции?
3. Опишите механизмы безопасности, которые помогают предотвратить внедрение зловредного SQL-кода.
4. Какие есть типичные ошибки при проектировании баз данных и их использовании?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 5**

1. Как работать с JSON в SQL? Опишите методы загрузки и хранения данных JSON в реляционной базе данных.
2. Какие уровни доступа пользователей в БД вы знаете? Расскажите о каждом.
3. В чем разница между UNION ALL и UNION?
4. Объясните, как работает оператор UNION и приведите пример его использования.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 6**

1. Как преобразовать данные из SQL в XML и обратно?
2. Что такое составные инструкции в процедурном программировании SQL?
3. Что такое ODBC и для чего он используется?
4. В каких случаях рекомендуется использовать тип данных XML, и когда его использование нецелесообразно?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 7**

1. Что такое ODBC и для чего он используется?
2. Как работать с JSON в SQL? Опишите методы загрузки и хранения данных JSON в реляционной базе данных.
3. Какие задачи можно решить с помощью вложенных запросов?
4. Опишите механизмы безопасности, которые помогают предотвратить внедрение зловредного SQL-кода.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 8**

1. Опишите механизмы безопасности, которые помогают предотвратить внедрение зловредного SQL-кода.
2. Опишите функцию SQL для работы с XML — XMLDOCUMENT.
3. Какие уровни доступа пользователей в БД вы знаете? Расскажите о каждом.
4. Что такое ODBC и для чего он используется?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 9**

1. Опишите функцию SQL для работы с XML — XMLDOCUMENT.
2. В чем преимущества и недостатки использования JDBC в сравнении с ODBC?
3. Каким образом XML и SQL связаны между собой? Опишите основные принципы взаимодействия.
4. В чём заключается значение уровней изоляции транзакций?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 10**

1. Каким образом XML и SQL связаны между собой? Опишите основные принципы взаимодействия.
2. Как преобразовать данные из SQL в XML и обратно?
3. Опишите как минимум две угрозы целостности данных.
4. Что представляют собой SQL-триггеры и в каких сценариях они наиболее полезны?



Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 11**

1. В чём заключается значение уровней изоляции транзакций?
2. Что такое рекурсивный запрос в SQL и какие проблемы он может решать?
3. Что такое хранимые процедуры и хранимые функции? Каковы их преимущества и недостатки?
4. Каким образом можно контролировать полномочия на извлечение данных?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 12**

1. Каким образом можно контролировать полномочия на извлечение данных?
2. Каким образом XML и SQL связаны между собой? Опишите основные принципы взаимодействия.
3. Какие функции SQL/JSON можно использовать для работы с JSON-данными?
4. Опишите, что такое табличные объединения и какие типы их существуют.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 13**

1. Расскажите о блокировке объектов базы данных в контексте транзакций.
2. В чем преимущества и недостатки использования JDBC в сравнении с ODBC?
3. Объясните, как работает оператор UNION и приведите пример его использования.
4. В чем разница между UNION ALL и UNION?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**

**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 14**

1. Какие уровни изоляции транзакций существуют в SQL?
2. Приведите примеры использования подзапросов с предикатами ALL, SOME, и ANY.
3. Какие уровни доступа пользователей в БД вы знаете? Расскажите о каждом.
4. В каких случаях рекомендуется использовать тип данных XML, и когда его использование нецелесообразно?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 15**

1. Каким образом XML и SQL связаны между собой? Опишите основные принципы взаимодействия.
2. Расскажите о блокировке объектов базы данных в контексте транзакций.
3. Как работать с JSON в SQL? Опишите методы загрузки и хранения данных JSON в реляционной базе данных.
4. В чем разница между UNION ALL и UNION?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 16**

1. Как преобразовать данные из SQL в XML и обратно?
2. Какие задачи можно решить с помощью вложенных запросов?
3. Объясните, как работает оператор UNION и приведите пример его использования.
4. В каких случаях используются SQL-транзакции?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «б»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 17**

1. Приведите примеры использования подзапросов с предикатами ALL, SOME, и ANY.

2. Что представляют собой SQL-триггеры и в каких сценариях они наиболее полезны?
3. Каким образом можно контролировать полномочия на извлечение данных?
4. Какие компоненты входят в состав ODBC?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 18**

1. Какие уровни изоляции транзакций существуют в SQL?
2. В чем разница между UNION ALL и UNION?
3. Каким образом можно управлять ошибками в SQL? Опишите переменную SQLSTATE и директиву WHENEVER.
4. Что такое хранимые процедуры и хранимые функции? Каковы их преимущества и недостатки?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 19**

1. В чём заключается значение уровней изоляции транзакций?
2. В каких случаях используются SQL-транзакции?
3. Какие уровни доступа пользователей в БД вы знаете? Расскажите о каждом.
4. Как преобразовать данные из SQL в XML и обратно?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт "цифровой экономики и технологического предпринимательства"**  
**Группа "ПИ" Семестр «6»**  
**Дисциплина "Базы данных в экономических системах"**  
**Билет № 20**

1. Что такое хранимые процедуры и хранимые функции? Каковы их преимущества и недостатки?
2. Какие функции SQL/JSON можно использовать для работы с JSON-данными?
3. Опишите как минимум две угрозы целостности данных.
4. Что такое ODBC и для чего он используется?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---