Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Базы данных»

Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) образовательной программы:	Компьютерные системы
Квалификация выпускника:	«Бакалавр»
Выпускающая кафедра:	Технических дисциплин
Форма обучения:	Очная, очно-заочная, заочная

Курс: 2 (3) **Семестр**: 3, 4 (5,6)

Трудоёмкость:
Кредитов по рабочему учебному плану: 9 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану: 324 ч.

Форма промежуточной аттестации:
Дифференцированный зачёт: 3 (5) семестр
Курсовая работа: 4 (6) семестр
Экзамен: 4 (6) семестр

Лысьва 2024

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок**.** Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение двух семестров (3,4 семестра учебного плана очной и очно-заочной формы обучения, 5,6 семестра заочной формы обучения) и разбито на 5 учебных модулей. В каждом модуле предусмотрены аудиторные лекционные и лабораторные занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируется компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов /Зобучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по лабораторным работам и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	**Вид контроля**				
	текущий и рубежный			**Итоговый**	
	Т	**ОЛР**	**КР**	**Дифференцированный зачет**	**Экзамен/ курсовая работа**
Усвоенные знания					
З.1 знать современные программные средства работы с базами данных, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Т4			ТВ	ТВ/З
З.2 знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности при работе с базами данных	Т3			ТВ	ТВ/З
З.3 знать классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач с базами данных	Т1 Т2			ТВ	ТВ/З
Освоенные умения					
У.1 уметь выбирать современные программные средства работы с базами данных, в том числе отечественного		ОЛР1-17		ПЗ	ПЗ/З

производства при решении задач профессиональной деятельности					
У.2 уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности при работе с базами данных		ОЛР12-17		ПЗ	ПЗ/З
У.3. уметь находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи с базами данных		ОЛР1-17		ПЗ	ПЗ/З
Приобретенные владения					
В.1. владеть навыками применения современных программных средств работы с базами данных, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности			КР	ПЗ	ПЗ/З
В.2. владеть подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности при работе с базами данных			КР	ПЗ	ПЗ/З
В.3. владеть навыками описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика с базами данных			КР	ПЗ	ПЗ/З

Т – тестирование; ОЛР – отчёт по лабораторной работе; КР – курсовая работа; ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачёта, экзамена, курсовой работы проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;
- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1 Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2 Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты лабораторных работ и рубежного тестирования по разделам (после изучения каждого модуля учебной дисциплины) и защиты курсовой работы.

2.2.1 Защита лабораторных работ

Всего запланировано 17 лабораторных работ. Типовые темы лабораторных работ приведены в РПД.

Защита лабораторной работы проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2.2. Рубежное тестирование

Текущий контроль в форме тестирования студентов проводится по модулям 1-4. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

1. Система управления базой данных (СУБД) - это….

а) регулярная структура, состоящая из однотипных записей, разбитых на поля

б) комплекс программных и языковых средств, необходимых для создания и модификации базы данных

в) поименованная совокупность структурированных данных, относящихся к определенной предметной области

г) программно-аппаратный комплекс, предназначенный для хранения и обработки информации какой-либо предметной области

2. Предметная область - это…

а) БД, разработанная для решения конкретной задачи
б) часть реального мира, представляющая интерес для данного исследования
в) модель «сущность-связь», отражающая заданную область внешнего мира
г) ER-диаграмма, отражающая заданную область внешнего мира

3. Компонент банка данных, который является его ядром - это …..
а) база данных
б) СУБД
в) персонал
г) вычислительная система

4. Банк данных – это …
а) система баз данных
б) система баз данных и программных, технических, языковых, организационно-методических средств
в) специальные языковые и программные средства для создания баз данных
в) система программных, технических, языковых, организационно-методических средств

5. Словарь данных – это ...
а) централизованное хранилище метаинформации
б) централизованное хранилище полей БД
в) централизованное хранилище данных
г) централизованное хранилище языковых средств БД

6. ER-диаграмма - это …
а) обязательный этап проектирования БД
б) графическая модель предметной области
в) результат логического уровня проектирования
г) средство установления связей между таблицами

7. Степень отношения - это…
а) количество столбцов в таблице
б) количество значений в таблице
в) количество строк в таблице
г) количество первичных ключей в таблице

8. Первичный ключ - это….
а) атрибут, находящийся в левом столбце таблицы
б) первая запись таблицы
в) атрибут, значение которого однозначно идентифицирует запись

9. Реляционная модель данных основана на…..
а) древовидных структурах
б) таблицах
в) иерархических списках

10. В реляционной модели данных имеют место следующие виды связей …

а) «один-к-одному», «один-ко-многим», «многие-к-одному», «многие-ко-многим»

б) «один-к-одному», «один-ко-многим»

в) «один-к-одному», «один-ко-многим», «многие-к-одному»

11. Процесс создания приложения баз данных начинается с …..

а) разработки структуры данных

б) разработки структуры реляционных таблиц

в) разработки информационно-логической модели предметной области

12. Инфологическая модель проектирования баз данных является моделью …

а) концептуального уровня

б) логического уровня

в) физического уровня

г) компьютерного уровня

13. Модель проектирования БД, которая представляет собой описание предметной области, выполненное без ориентации на используемые в дальнейшем программные и технические средства, называются…..

а) физической моделью

б) даталогической моделью

в) инфологической моделью

г) внешней моделью

14. Моделью проектирования БД, которая представляет собой отображение логических связей между элементами данных безотносительно к их содержанию и среде хранения, называется …..

а) физической моделью

б) даталогической моделью

в) инфологической моделью

г) внешней моделью

15. Проектирование БД должно выполняться с следующем порядке …

а) концептуальное, физическое, логическое

б) физическое, логическое, концептуальное

в) внешнее, физическое, концептуальное

г) концептуальное, логическое, физическое

16. Область применения БД определяется на этапе…….

а) определения требований к системе

б) планирование разработки БД

в) сбора и анализа требований пользователей

г) проектирование БД

17. Набор правил, используемых для поддержания отношений между записями в связанных таблицах, называется….

А) условиями сохранения данных
Б) условиями удаления данных
В) условиями добавления данных
Г) условиями целостности данных

18. Процесс удаления избыточных данных называется…

А) модификацией таблицы
Б) нормализацией таблицы
В) корректировкой таблицы
Г) преобразованием таблицы

19. Если на пересечении каждой строки и каждого столбца таблицы имеется единственное значение, то таблица называется …..

А) плоской
Б) двумерной
В) атомарной
Г) реляционной

20. В … нормальной форме находится таблица, если ни одна из его строк не содержит в любом своем поле более одного значения и ни одно из ее ключевых полей не пусто.

А) 1НФ
Б) 2НФ
В) 3НФ
Г) 4НФ

21. В :… нормальной форме находится таблица, если ни одно из ее неключевых поле не идентифицируется с помощью другого неключевого поля

А) 1НФ
Б) 2НФ
В) 3НФ
Г) 4НФ

22. В ... нормальной форме находится таблица, если любое поле, не являющееся ключевым, однозначно идентифицируется полным набором ключевых полей

А) 1НФ
Б) 2НФ
В) 3НФ
Г) 4НФ

23. Дерево является основной структурой данных….

А) сетевой модели
Б) реляционной модели

В) иерархической модели
Г) объектно-ориентированной модели

24. Набор атрибутов, значение которых однозначно идентифицирует кортежи, называется…..
А) доменом
Б) типом данных
В) ключом
Г) кортежем
Д) отношением

25. Ключи в таблице могут быть ...
А) составными
Б) первичными
В) быстрыми
Г)внешними
Д) индексными

26. Математический аппарат, который лежит в основе реляционной алгебры ….
А) теория множеств
Б) математическая логика
В) теория вероятности

27. Информационная система – это …
А) комплекс программных и языковых средств, необходимых для создания и модификации информации базы данных, добавление, модификации, удаления, поиска и отбора информации
Б) поименованная совокупность таблиц, экранных форм, отчётов, запросов, относящихся к определенной предметной области
В) некоторая часть реально существующей системы, функционирующая как самостоятельная единица
Г) поименновая совокупность структурированных данных, относящихся к определенной предметной области
Д) программно-аппаратный комплекс, предназначенный для хранения и обработки информации какой-либо предметной области

28. Отношение в теории реляционных баз данных – это ...
А) основной объект базы данных, состоящий из кортежей и имеющий определенный набор свойств-атрибутов
Б) набор всех допустимых значений, которые может содержать атрибут
В) формальный метод анализа отношений на основе их первичного ключа и существующих функциональный зависимостей
Г) функциональная зависимость между объектами
Д) математические принципы, вытекающие из теории множеств и логики предикатов

29. Отношение приведено к 3НФ, если ...

А) все его атрибуты простые

Б) каждый неключевой атрибут функционально полно зависит от составного ключа

В) не имеется атрибут, не входящий в первичный ключ, находящихся в транзитивной зависимости от первичного ключа

30. Отношение приведено ко 2НФ, если ….

А) все его атрибуты простые

Б) каждый неключевой атрибут функционально полно зависит от составного ключа

В) не имеется атрибут, не входящий в первичный ключ, находящихся в транзитивной зависимости от первичного ключа

31. Отношение приведено к 1НФ, если ….

А) все его атрибуты простые

Б) каждый неключевой атрибут функционально полно зависит от составного ключа

В) не имеется атрибут, не входящий в первичный ключ, находящихся в транзитивной зависимости от первичного ключа

Ответы:

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	Б	**17**	Г
2	Б	**18**	Б
3	А	**19**	В
4	Б	**20**	А
5	Г	**21**	В
6	Б	**22**	Б
7	А	**23**	В
8	В	**24**	Г
9	Б	**25**	БГ
10	А	**26**	А
11	В	**27**	А
12	А	**28**	А
13	В	**29**	В
14	Б	**30**	Б
15	Г	**31**	А
16	А		

Типовой тест по модулю 3 «Язык структурированных запросов»:

1. Результат выполнения запроса представляет собой….

а) виртуальную таблицу

б) таблицу БД

в) совокупность таблиц БД
г) совокупность связанных таблиц БД

2. Запрос, который является итоговым их перечисленных ……
а) запрос на выборку
б) перекрестный запрос
в) запрос на обновление
г) параметрический запрос

3. Форма, которая объединяет объекты базы данных в одном приложении называется…..
а) подчинённая
б) связанная
в) кнопочная
г) автоформа

4. Оператор … с помощью которого в условиях отбора в запросе можно получить непрерывный диапазон значений
а) BETWEEN
б) LIKE
в) IN
г) NOT LIKE

5. Таблица хранит информацию о личных данных сотрудников предприятия. С помощью какой итоговой функции можно сосчитать количество сотрудников, рожденных в указанный день?
а) SUM
б) COUNT
в) Группировка
г) Условие

6. Запрос типа … позволит увеличить цену товаров во всех записях таблицы.
а) на удаление
б) на создание таблицы
в) на обновление
г) на добавление данных

7. SQL Server лучше всего подходит для вычисления … типа
а) файлового сервера
б) разделенные вычисления
в) «клиент-сервер»
г) сервер-сеть

8. Табличные ограничения, которые предотвращают ввод повторяющихся строк …
а) PRIMARY KEY

б) UNIQUE
в) NULL
г) FOREIGN KEY

9. Выберите свойства, необходимые для того, чтобы столбец или группа столбцов выступали в роли первичного ключа
а) простой индекс
б) NOT NULL
в) IDENTITY
г) составной индекс

10. Запрос SQL – это …
а) создание индекса
б) способ записи информации
в) обработка данных
г) обеспечение целостности данных
д) реализация реляционной алгебры

11. Для модификации БД можно использовать оператор…..
а) ALTER DATABASE SIZE
б) DATABASE RESIZE
в) RESIZE DATABASE
г) ALTER DATABASE

12. Выберите утверждения, которые справедливы по отношению к оператору CREATE TABLE
а) имена таблиц должны быть уникальными в БД
б) имена таблиц должны быть уникальны на сервере
в) имена столбцов должны быть уникальными в БД
г) имена столбцов должны быть уникальными в таблице

13. Для получения списка сотрудников возраста 45 или 66 лет из таблицы Сотрудники можно использовать ….
а) SELECT ФИО FROM Сотрудники WHERE Возраст>45 And Возраст<66;
б) SELECT ФИО FROM Сотрудники WHERE Возраст IN (45, 66);
в) SELECT ФИО FROM Сотрудники WHERE Возраст=45 Or Возраст=66
г) SELECT ФИО FROM Сотрудники WHERE Возраст=45 Or 66

14. Ключевое слово, которое используется для исключения повторяющихся данных из результирующего набора данных
а) UNIQUE
б) ONLY
в) NOT SAME
г) DISTINCT

15. С помощью … оператора из таблицы Сотрудники можно получить сведения обо всех сотрудниках, фамилии которых начинаются на С

а) SELECT *FROM Сотрудники WHERE Фамилия LIKE ‘C’;
б) SELECT *FROM Сотрудники WHERE Фамилия LIKE ‘&C’
в) SELECT *FROM Сотрудники WHERE Фамилия LIKE ‘%C’
г) SELECT *FROM Сотрудники WHERE Фамилия LIKE ‘C%’

16. В каком месте оператора SELECT должна располагаться конструкция ORDER BY, если в состав этого оператора входят конструкции FROM, WHERE и ORDER BY?

а) конструкция ORDER BY должна быть первой в операторе SELECT
б) порядок ключевых слов не важен
в) конструкция ORDER BY должна располагаться после конструкции WHERE
г) конструкция ORDER BY должна быть после конструкции FROM

17. Выберите все агрегатные функции в следующем списке

а) LOG
б) CNT
в) MIN
г) MAX
д) COUNT

18. Ключевое слово, которое надо добавить к подзапросу, чтобы проверить, выводит тот строки или нет

а) ANY
б) EXISTS
в) COUNT
г) CONTAINS

19. Подсчёт количество строк в таблице Книги из оператора SELECT выполняется следующим образом….

а) SELECT ROWCOUNT FROM Книги;
б) SELECT COUNTROWS FROM Книги;
в) SELECT TOTALROWS FROM Книги;
г) SELECT COUNT(*) FROM Книги;

20. Оператор, который удаляет все строки таблицы Авторы….

а) DELETE *ROWS FROM Авторы;
б) DELETE ALL FROM Авторы;
в) DELETE FROM Авторы;
г) DELETE ROWS FROM Авторы;

21. Максимальное количество таблиц, которое может модифицировать оператор UPDATE в одном запросе …

а) 1 или несколько

б) 2, если у них общий индекс
в) 1
г) число таблиц не лимитируется

22. Оператор INSERT служит для …
а) предоставления списка вводимых строк
б) перечисления вводимых строк
в) предоставления списка столбцов для ввода в них данных
г) выполнения служебных функций

ответы:

№ вопросов	Ответы	№ вопросов	Ответы
1	А	**12**	АГ
2	А	**13**	Г
3	В	**14**	Г
4	А	**15**	Г
5	В	**16**	В
6	В	**17**	ВГД
7	Б	**18**	А
8	А	**19**	Г
9	В	**20**	Б
10	Д	**21**	В
11	Г	**22**	В

Типовой тест по модулям 4 «Объектно-ориентированные и распределенные базы данных»

1. В модели БД предметная область представляется множеством классов взаимодействующих объектов называется ….
А) объектно-ориентированной
Б) постреляционной
В) многомерной
Г) дедуктивной

2. Набор файлов (отношений), хранящихся в разных узлах информационной сети и логически связанных так, чтобы составлять единую совокупность данных называется ….
А) распределенная БД
Б) БД с сетевым доступом
В) архитектура «клиент-сервер»

3. Специальный тип хранимой процедуры, которая автоматически выполняется при каждой попытке изменить защищаемые ею данные называется ….
А) триггер
Б) транзакция
В) селектор

4. Транзакция – это …

А) последовательность операторов, представленных в виде процедуры, воздействующих на неделимые данные

Б) последовательность операторов, воздействующих на всю базу данных единым образом

В) неделимая с точки зрения воздействия на БД последовательность операторов манипулирования данными, рассматриваемая СУБД как единое целое

Г) последовательность операторов, одновременно воздействующих на базу, таким образом, действие на базу является неделимым

5. Установление парольной защиты на базу данных позволяет …

А) предотвратить несанкционированное открытие базы данных в монопольном режиме

Б) предотвратить несанкционированное открытие базы данных в многопользовательском режиме

В) устранить возможность удаления файла базы данных

Г) устранить возможность копирования файла базы данных

Д) сделать файл базы данных скрытым и системным

6. Клиентские приложения являются частью вычислительной модели….

А) файл-сервер

Б) клиент-сервер

В) «вычисления по требованию»

7. БД, предназначенная для локального использования, называется …

А) структурированной

Б) документальной

В) прикладной

Г) персональной

8. Какой из следующих программных продуктов является настольной СУБД

А) ERWin

Б) MS SQL Server

В) FoxPro

Г) Reports Developer

9. Какой из следующих программных продуктов является серверной СУБД

А) Visual Basic for Application

Б) Oracle

В) Paradox

Г) Visio

№ вопроса	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Ответ	А	А	А	Б	Б	Б	Г	В	Б

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех лабораторных работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля и защиты курсовой работы в 4 семестре очной и очно-заочной формы обучения (6 семестре заочной формы обучения).

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в форме дифференцированного зачёта в 3 семестре очной и очно-заочной формы обучения и (5 семестре заочной формы обучения). В 4 семестре очной и очно-заочной формы обучения и (6 семестре заочной формы обучения) в форме защиты курсовой работы и экзамена по дисциплине устно по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности ***всех*** заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.1. Типовые вопросы и задания для дифференцированного зачета экзамена по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний на дифференцированном зачете:

1. Эволюция баз данных. Понятие базы данных.
2. Эволюция моделей баз данных
3. Система управления базами данных. Функционал СУБД. Компоненты СУБД.
4. Архитектурные решения доступа к базам данным
5. Персонал и пользователи базы данных. Администратор данных. Администратор баз данных. Разработчики баз данных.
6. Прикладные программисты. Конечные пользователи
7. Реляционная модель. Сущность и атрибуты. Тип данных и домен.
8. Связь. Отношение. Ключи.целостность данных.
9. Реляционная алгебра.
10. Технология разработки базы данных. Роль базы данных на предприятии.
11. Жизненный цикл базы данных
12. Концептуальное проектирование и ER-модель. Концептуальная модель базы данных. ER-модель.
13. Вариация ER-моделей
14. Логическое проектирование и нормализация. 1 НФ. Функциональная зависимость атрибутов. Порядок определения первичного ключа.
15. 2 НФ.
16. 3 НФ.нормальная форма Бойса-Кодда.
17. 4 НФ. 5 НФ
18. Физическое представление данных. Двухуровневая модель хранения данных. Представление реляционных данных.

19.Модификация записей. Особенности представления объектов.
20.Журнальная информация
21.Знакомство с SQL. Возможности SQL. Типы данных SQL. Константы.
22.Преобразование данных.операторы. Встроенные функции
23.Манипулирование данными SQL. Запрос, инструкция SELECT.
24.Вставка, инструкция INSERT.
25.Модификация, инструкция UPDATE.
26.Удаление, инструкция DELETE.
27.Слияние данных, инструкция MERGE.

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний на экзамене:

1. Определение данных средствами SQL.
2. Схемы базы данных. Домены. Таблицы.
3. Индексы. Представления.
4. Процедурный SQL. Элементы процедурногоSQL.
5. Хранимые процедуры и функции.
6. Триггеры. Курсоры
7. Регулярные выражения в запросах. Операторы для регулярных выражений.
8. Основы синтаксиса.регулярные выражения в запросах.
9. Индексирование и безопасность данных. Индексы на основе хеширования, B-деревьев, битовые индексы.
10. Привила назначения пользовательских индексов. Избирательность индекса.
11. Политика безопасности.
12. Правила защиты базы данных.
13. Управление транзакциями. Требования к транзакции. Состояние транзакции.
14. Проблемы совместного доступа к данным.
15. Управление параллельными транзакциями.
16. Детализация уровня блокировок. Требования стандарта SQL.
17. Явное управление транзакцией
18. Определение прав пользователей. Идентификатор авторизации.
19. Объекты защиты. Управление наборами привилегий.
20. Клиент-серверная база данных и особенности разработки клиента базы данных. Модель взаимодействия открытых систем.клиент-серверные СУБД. модели распределения функций.
21. Выбор языка программирования: технологии доступа к данным ODBC, ADO.NET, FireDAC, JDBC.
22. Интрефейс клиента.рекомендации по проектированию
23. Распределенные базы данных.система управления распределенной базой данных. правила распределенных баз данных от Криса Дейта.
24. Аспекты проектирования распределенных баз данных.особенности управления системным каталогом. распределенные транзакции.
25. Преимущества и недостатки распределенных баз данных.
26. Объектно-ориентированная модель данных. Преимущества ООБД.
27. Манифест объектно-ориентированных СУБД.
28. Стандарт ODMG.
29. Объектно-реляционные СУБД

30. Составление программной документации по базам данным. Виды программных документов: техническое задание, пояснительная записка.
31. Эксплуатационные документы: руководство системного программиста, руководство оператора.
32. Документация в тексте программы

Типовые практические задания для контроля освоенных умений:

1. Проанализировать схему БД, выделить и классифицировать все существующие связи, определить необходимые ограничения целостности. Создать все не созданные таблицы, изменить существующие таким образом, чтобы они могли участвовать в связях. Составить запросы на ввод данных в главную и подчиненную таблицу, на обновление и удаление данных для проверки работы ограничений целостности связей между таблицами

2. *Описание предметной области:* База данных рыболовной фирмы. Фирме принадлежит небольшая флотилия рыболовных катеров. Каждый катер имеет «паспорт», куда занесены его название, тип, водоизмещение и дата постройки. Фирма регистрирует каждый выход на лов, записывая название катера, имена и адреса членов команды с указанием их должностей (капитан, боцман и т.д.), даты выхода и воз- вращения, а также вес пойманной рыбы отдельно по сортам (например, трески). За время одного рейса катер может посетить несколько банок. Фиксируется дата прихода на каждую банку и дата отплытия, качество выловленной рыбы (отличное, хорошее, плохое). На борту улов не взвешивается.

3. Создать и модифицировать экранные формы для БД «Учёт успеваемости студентов в сессию в рамках подсистемы управления учебным процессом»

4. Разработать приложение базы данных «Магазин» на любом языке программирования

5. Используя язык SQL написать запрос для таблицы Table1 с атрибутами ID и DATETIME, который вернет максимальное значение ID и значение даты для этого ID.

6. Создайте структуру базовых таблиц и наполните их содержимым, состоящим более чем из 15 записей.

Типовое комплексное задание для контроля приобретенных владений:
Создайте таблицы, используя средства SQL со следующими полями и постройте схему между таблицами:

- таблица «Сотрудники» - № п/п; Ф.И.О. сотрудника; Таб. номер; Отдел; Должность;

- таблица «Товары» - № п/п; Наименование; Код товара; Количество; Стоимость, Остаток;

- таблица «Клиенты» - № п/п, Имя клиента; Код товара, Количество, Сумма к оплате;

- таблица «Реализация товара» - Код товара, Наименование, Поступило, Реализовано, Остаток.

Заполните таблицы (не менее 15 записей) и разработайте запросы для таблиц «Сотрудники», «Товары», «Клиенты», «Реализация товара»:

- запросы запрос на выборку данных;
- запрос на создание таблицы;
- запрос на добавление данных.

Полный перечень теоретических вопросов и практических заданий в форме утвержденного комплекта экзаменационных билетов хранится на выпускающей кафедре.

2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.3. Шкалы оценивания результатов обучения на дифференцированном зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов знать, уметь и владеть приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.4 Защита курсовой работы

Для оценивания навыков и опыта деятельности (владения), как результата обучения по дисциплине, используется курсовая работа.

Типовые шкала и критерии оценки результатов защиты курсовой работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

Примерные темы курсовой работы:

1. Спроектировать базу данных «Продажа авиабилетов»
2. Разработка информационной системы «Диспетчер автовокзала»
3. Разработка информационной системы «Водолечебница»
4. Разработка информационной системы «Мебельное производство»
5. Разработка информационной системы «ГАИ»
6. Разработка информационной системы «ЗАГС»
7. Разработка информационной системы «Экспедитор»
8. Спроектировать базу данных «Продажа железнодорожных билетов»

9. Спроектировать базу данных «Лекарственные растения»
10. Спроектировать базу данных «Квартплата»
11. Спроектировать базу данных «Метрологическая служба предприятия»
12. Спроектировать базу данных «Учет работ бригады программистов»
13. Спроектировать базу данных «Автосервис»
14. Спроектировать базу данных «Междугородние автобусные перевозки»
15. Спроектировать базу данных «Учебный процесс в школе»
16. Спроектировать базу данных «Туристическое агентство»
17. Спроектировать базу данных «Журнала «Компьютеры и комплектующие»
18. Спроектировать базу данных «Кафедра»
19. Спроектировать базу данных «Лесное хозяйство»
20. Спроектировать базу данных «Строительные и ремонтные работы»
21. Спроектировать базу данных «Железнодорожные грузовые перевозки»
22. Спроектировать базу данных «Отдел кадров»
23. Спроектировать базу данных «Индивидуальный предприниматель»
24. Спроектировать базу данных «Туризм»
25. Спроектировать базу данных «Охотничье хозяйство»
26. Спроектировать базу данных «Приемная комиссия ВУЗа»
27. Спроектировать базу данных «Ветеринарная лечебница»
28. Спроектировать базу данных «Риэлтерское агентство»
29. Спроектировать базу данных «Учет материальных запасов на предприятии»
30. Спроектировать базу данных «Обмен валюты»

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины*.

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3.2. Оценка уровня сформированности компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в форме экзамена, дифференцированного зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.