Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пархомов Евгений Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 13.10.2026 17:10:37
Уникальный программный ключ:
a33b858de26e7678799aaa886d45c8de01e1069d

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»
Факультет среднего профессионального образования

«Утверждаю»
Декан
_____ Бражник Г.В.
«15» 04 2025 год

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Основы проектирования баз данных
(наименование дисциплины)

09.02.07 – Информационные системы и программирование
(код и наименование направления подготовки)

п. Майский 2025 г.

Паспорт
фонда оценочных средств по дисциплине
«ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

(наименование дисциплины/МДК)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
	ОП.08 Основы проектирования баз данных		
1	**Тема 1.** Основные понятия баз данных	**ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6**	Вопросы (задания) к экзамену, фонд тестовых заданий, темы рефератов (докладов)
2	**Тема 2.** Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	**ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6**	Вопросы (задания) к экзамену, фонд тестовых заданий, темы рефератов (докладов)
3.	**Тема 3.** Этапы проектирования баз данных	**ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6**	Вопросы (задания) к экзамену, фонд тестовых заданий, темы рефератов (докладов)
4.	**Тема 4.** Проектирование структур баз данных	**ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6**	Вопросы (задания) к экзамену, фонд тестовых заданий, темы рефератов (докладов)
5.	**Тема 5.** Организация запросов SQL	**ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6**	Вопросы (задания) к экзамену, фонд тестовых заданий, темы рефератов (докладов)
5	**Экзамен**	**ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6**	Экзаменационные билеты, задачи.

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов

	Экзамен	Средство проверки знаний и умений полученных после изучения дисциплины	билеты
	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина»

Кафедра прикладной информатики и математики

Экзаменационные билеты (вопросы)

по дисциплине: Основы проектирования баз данных
(наименование дисциплины)

1. Основные понятия теории БД.
2. Понятие объекта баз данных.
3. Основные функции СУБД.
4. Классификация и сравнительная характеристика СУБД.
5. Технологии работы с БД.
6. Архитектура базы данных.
7. Логическая и физическая независимость данных.
8. Типы моделей данных.
9. Реляционная модель данных.
10. Реляционная алгебра. Базовые теоретико-множественные операции: объединение, пересечение, вычитание, прямое произведение.
11. Реляционная алгебра. Специальные реляционные операции: ограничение отношения, проекция отношения, деление отношения, соединение отношений.
12. Понятие объекта баз данных.
13. Виды связей между объектами. Понятие ссылочной целостности. Принципы поддержки целостности в реляционной базе данных.
14. Операции в реляционных базах данных.
15. Методы описания и построения схем баз данных.
16. Основные этапы проектирования БД.
17. Жизненный цикл БД.
18. Концептуальное проектирование БД.
19. Процедуры концептуального проектирования.
20. Процедуры логического проектирования.
21. Процедуры физического проектирования.
22. Модель "сущность–связь".
23. Нормализация БД.
24. Средства проектирования структур БД.
25. Типы данных СУБД Access.
26. Средства проектирования структур БД.
27. Организация интерфейса с пользователем.
28. Основные требования к разработке пользовательского интерфейса.
29. Основы создания формы.
30. Элементы управления.

31. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.
32. Типы команд SQL.
33. Преимущества языка SQL.
34. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными.
35. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.
36. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.
37. Сортировка и группировка данных в SQL.
38. Функции в запросах SQL.
39. Создание хранимых процедур и триггеров.
40. Управление транзакциями, кеширование.
41. Перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок.
42. Защита информации в базах данных. Угрозы безопасности, средства обеспечения информационной безопасности.

Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций на экзамене:

Индикаторы компетенций	**«неудовлетворительно»**	**«удовлетворительно»**	**«хорошо»**	**«отлично»**
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
Характеристика сформированности компетенций	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных)	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения практи-	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения прак-	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в пол-

	задач. Требуется повторное обучение.	ческих (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	тических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	ной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Составитель _____ Л.Б. Филиппова
(подпись)

«___»_____20 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина»

Кафедра прикладной информатики и математики

Фонд тестовых заданий

по ОП.08 Основы проектирования баз данных

1. (1 балл) Информационная система – это:
1) Любая система обработки информации *
2) Система обработки текстовой информации □
3) Система обработки графической информации
4) Система обработки табличных данных
5) Нет верного варианта

2. (1 балл) Разновидность информационной системы, в которой реализованы функции централизованного хранения и накопления обработанной информации организованной в одну или несколько баз данных это:
1) Банк данных *
2) База данных
3) Информационная система
4) Словарь данных
5) Вычислительная система

3. (1балл) Совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области – это:
1) База данных *
2) СУБД
3) Словарь данных
4) Информационная система
5) Вычислительная система

4. (1балл) Комплекс языковых и программных средств, предназначенный для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями - это
1) СУБД *
2) База данных
3) Словарь данных
4) Вычислительная система
5) Информационная система

5. (1 балл) Подсистема банка данных, предназначенная для централизованного хранения информации о структурах данных, взаимосвязях файлов БД друг с другом, типах данных и форматах их представления, принадлежности данных пользователям, кодах защиты и разграничения доступа и т.п. — это
1) Словарь данных *
2) Информационная система
3) Вычислительная система
4) СУБД
5) База данных.

6 (1балл) Лицо или группа лиц, отвечающих за выработку требований к БД, ее проектирование, создание, эффективное использование и сопровождение - это
1) Администратор базы данных *
2) Диспетчер базы данных
3) Программист базы данных
4) Пользователь базы данных
5) Технический специалист

7.(1балл) Совокупность взаимосвязанных и согласованно действующих ЭВМ или процессов и других устройств, обеспечивающих автоматизацию процессов приема, обработки и выдачи информации потребителям - это
1) Словарь данных
2) Информационная система
3) Вычислительная система *
4) СУБД
5) База данных

8. (1 балл) Модель представления данных - это
1) Логическая структура данных, хранимых в базе данных *
2) Физическая структура данных, хранимых в базе данных
3) Иерархическая структура данных
4) Сетевая структура данных
5) Нет верного варианта

9. (1балл) Наиболее используемая (в большинстве БД) модель данных
1) Реляционная модель *
2) Сетевая модель данных
3) Иерархическая модель данных
4) Системы инвертированных списков
5) Все вышеперечисленные варианты

10. (1балл) Назовите вариант ответа, который не является уровнем архитектуры СУБД
1) Внутренний уровень
2) Внешний уровень
3) Концептуальный уровень
4) Все выше перечисленные варианты
5) Физический уровень *

11.(1 балл) Внутренний уровень архитектуры СУБД,
1) Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации *
2) Наиболее близок к пользователю, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
3) Наиболее близок к пользователю, описывает обобщенное представление данных
4) Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных в логической структуре базы данных
5) Нет правильного ответа

12. (1балл) Внутренний уровень архитектуры СУБД
1) Для пользователя к просмотру и модификации не доступен *
2) Предоставляет данные непосредственно для пользователя
3) Дает обобщенное представление данных для множества пользователей
4) Доступен только пользователю
5) Доступен пользователю только для просмотра

13.(1 балл) Внешний уровень
1) Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
2) Наиболее близок к пользователю, предоставляет возможность манипуляции данными в СУБД с помощью языка запросов или языка специального назначения *
3) Для множества пользователей, описывает обобщенное представление данных
4) Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных в логической структуре базы данных
5) Нет правильного ответа

14. (1балл) Концептуальный уровень
1) Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации

2) Наиболее близок к пользователю, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
3) Наиболее близок к пользователю, предоставляет возможность манипуляции с данными
4) Переходный от внутреннего к внешнему, описывает обобщенное представление данных для множества пользователей *
5) Нет правильного ответа

15. (1балл) Проектированием БД занимается
1) Администратор БД *
2) Программист БД
3) Пользователь БД
4) Проектировщик БД
5) Нет правильного ответа

16. (1балл) Выберите правильный порядок действий при проектировании БД
а) Решение проблемы передачи данных
б) Анализ предметной области, с учетом требования конечных пользователей
в) Формализация представления данных в БД
г) Обобщенное описание БД с использованием естественного языка, математических формул, графиков и других средств
1) б, г, в, а*
2) а, б, г, в
3) а, б, в, г
4) г, б, в, а
5) Порядок действий значения не имеет

17. (1 балл) Основными составными частями клиент - серверной архитектуры являются
1) Сервер
2) Клиент
3) Сеть и коммуникационное программное обеспечение
4) Все выше перечисленное *
5) Только варианты 1 и 2

18. (1балл) Собственно СУБД и управление хранением данных, доступом, защитой, резервным копированием, отслеживанием целостности данных, выполнением запросов клиентов - это
1) Сервер базы данных*
2) Клиенты
3) Сеть
4) Коммуникационное программное обеспечение

5) Нет правильного ответа

19. (1балл) Различные приложения пользователей, которые формируют запросы к серверу, проверяют допустимость данных и получают ответы - это
1) Сервер базы данных
2) Клиенты *
3) Сеть
4) Коммуникационное программное обеспечение
5) Нет правильного ответа

20. (1балл) Сеть и коммуникационное программное обеспечение осуществляет
1) Взаимодействие между клиентом и сервером с помощью сетевых протоколов *
2) Взаимодействие между клиентами с помощью сетевых протоколов
3) Взаимодействие между серверами с помощью сетевых протоколов
4) Нет правильного ответа

21. (1 балл) Система БД, где разделение вычислительной нагрузки происходит между двумя отдельными компьютерами, один - сервер, другой - клиент называется
1) Распространенной
2) Многофункциональной
3) Разветвленной
4) Централизованной *
5) Многоцелевой

22. (1балл) Система БД, объединяющая 2 и более серверов и несколько клиентов называется
1) Распространенной *
2) Многофункциональной
3) Разветвленной
4) Децентрализованной
5) Многоцелевой

23. (1балл) Система и набор специальных правил, обеспечивающих единство связанных данных в базе данных называется
1) Ссылочной целостностью данных *
2) Контролем завершения транзакций
3) Правилом
4) Триггером
5) Нет правильного варианта

24. (1балл) Контроль завершения транзакций - это задачи СУБД по контролю и предупреждению
1) Повреждения данных в аварийных ситуациях *
2) Несанкционированного доступа к данным
3) Несанкционированного ввода данных
4) Изменения логической структуры БД
5) Нет правильного варианта

25.(1 балл) Контроль завершения транзакций реализуется при помощи
1) Хранимых процедур
2) Правил
3) Триггеров
4) Всего выше перечисленного *
5) Нет правильного варианта

26. (2балла) Хранимые процедуры – это
1) Набор основных действий и манипуляций с данными
2) Хранятся на сервере
3) Программы "клиенты" способны их выполнять
4) Все выше перечисленное*
5) Нет правильного варианта

27. (2балла) Верно ли, что триггеры - это вид хранимых процедур, а правила - это типы триггера
1) Да, верно *
2) Нет, правила не относятся к типам триггеров
3) Нет, триггеры не относятся к видам хранимых процедур
4) Нет, хранимые процедуры это типы триггеров
5) Нет, хранимые процедуры и триггеры никак не связаны между собой

28. (1балл) Реляционная модель представления данных - данные для пользователя передаются в виде
1) Таблиц *
2) Списков
3) Графа типа дерева
4) Произвольного графа
5) Файлов

29. (2балла) Сетевая модель представления данных - данные представлены с помощью
1) Таблиц
2) Списков

3) Упорядоченного графа
4) Произвольного графа *
5) Файлов

30. (2балла) Иерархическая модель представления данных - данные представлены в виде
1) Таблиц,
2) Списков
3) Упорядоченного графа *
4) Произвольного графа
5) Файлов

31. (1балл) Принципы реляционной модели представления данных заложил
1) Кодд *
2) фон Нейман
3) Тьюринг
4) Паскаль
5) Лейбниц

32. (1балл) Отношением называют
1) Файл
2) Список
3) Таблицу *
4) Связь между таблицами
5) Нет правильного варианта

33.(1 балл) Кортеж отношения - это
1) Строка таблицы *
2) Столбец таблицы
3) Таблица
4) Несколько связанных таблиц
5) Список

34. (1балл) Атрибут отношения - это
1) Строка таблицы
2) Столбец таблицы *
3) Таблица
4) Межтабличная связь
5) Нет правильного варианта

35. (2балла) Степень отношения - это
1) Количество полей отношения*
2) Количество записей в отношении

3) Количество возможных ключей отношения
4) Количество связанных с ним таблиц
5) Количество кортежей в отношении

36. (2балла) Кардинальное число - это
1) Количество полей отношения
2) Количество записей в отношении *
3) Количество возможных ключей отношения
4) Количество связанных с ним таблиц
5) Количество атрибутов в отношении

37. (2балла) Домен - это
1) Множество логически неделимых допустимых значений для того или иного атрибута *
2) Множество атрибутов
3) Множество кортежей
4) Логически неделимые, конкретные значения того или иного атрибута
5) Нет правильного варианта

38. (1балл) Один атрибут или минимальный набор из нескольких атрибутов, значения которых в одно и тоже время не бывают одинаковыми, то есть однозначно определяют запись таблицы - это
1) Первичный ключ *
2) Внешний ключ
3) Индекс
4) Степень отношения
5) Нет правильного варианта

39. (1балл) Ключ называется сложным, если состоит
1) Из нескольких атрибутов *
2) Из нескольких записей
3) Из одного атрибута
4) Из одного атрибута, длина значения которого больше заданного количества символов
5) Нет правильного варианта

40. (1балл) Средство ускорения операции поиска записей в таблице, а, следовательно, и других операций использующих поиск называется
1) Индекс *
2) Хеш-код
3) Первичный ключ
4) Внешний ключ

5) Нет верного варианта

41.(1 балл) Таблица называется индексированной, если для неё используется
1) Индекс *
2) Хеш-код
3) Первичный ключ
4) Внешний ключ
5) Нет верного варианта

42. (1 балл) Процедура создания свертки исходного значения ключевого поля называется
1) Хешированием*
2) Индексированием
3) Определение ключа
4) Обновлением
5) Нет верного варианта

43. (2балла) Среди перечисленных свойств выберите те, которые не могут являться свойствами отношений:
а) В отношении не бывает двух одинаковых кортежей
б) В отношении может быть сколько угодно одинаковых кортежей
в) Кортежи не упорядочены сверху вниз, что не приводит к потере информации
г) Атрибуты не упорядочены слева направо, что не нарушает целостности данных
д) Значения атрибутов состоят из логически неделимых единиц, т.е. являются нормализованными
1) Только б *
2) Только а
3) Только а и б
4) а, в, г, д
5) б, в, г, д

44. (1балл) Набор отношений, связанных между собой, что обеспечивает возможность поиска одних кортежей по значению других, называется
1) Реляционной базой данных *
2) Дореляционной БД
3) Постреляционной БД
4) Все выше перечисленное
5) Нет правильного варианта

45. (1балл) Выберите соответствующий вид связи, если в каждый момент времени каждому элементу (кортежу) отношения А соответствует 0 или 1 кортеж отношения В
1) Связь отсутствует
2) Связь один к одному *
3) Связь один ко многим
4) Связь многие к одному
5) Связь многие ко многим

46. (1балл) Выберите соответствующий вид связи, если в каждый момент времени множеству кортежей отношения А соответствует один кортеж отношения В.
1) Связь отсутствует
2) Связь один к одному
3) Связь один ко многим
4) Связь многие к одному *
5) Связь многие ко многим

47. (1балл) Выберите соответствующий вид связи, если в каждый момент времени единственному кортежу отношения А соответствует несколько кортежей отношения В.
1) Связь отсутствует
2) Связь один к одному
3) Связь один ко многим *
4) Связь многие к одному
5) Связь многие ко многим

48. (1балл) Выберите соответствующий вид связи, если в каждый момент времени множеству кортежей отношения А соответствует множество кортежей отношения В.
1) Связь отсутствует
2) Связь один к одному
3) Связь один ко многим "
4) Связь многие к одному
5) Связь многие ко многим *

49. (1балл) Какая из перечисленных видов связи в реляционных СУБД непосредственно не поддерживается?
1) Связь отсутствует
2) Связь один к одному
3) Связь один ко многим
4) Связь многие к одному

5) Связь многие ко многим *

50. (1балл) Выберите из предложенных примеров тот, который иллюстрирует между указанными отношениями связь 1:1
1) Дом : Жильцы
2) Студент : Стипендия *
3) Студенты : Группа
4) Студенты : Преподаватели
5) Нет подходящего варианта

51. (1балл) Выберите из предложенных примеров тот, который между указанными отношениями иллюстрирует связь 1 :М
1) Дом : Жильцы *
2) Студент : Стипендия
3) Студенты : Группа
4) Студенты : Преподаватели
5) Нет подходящего варианта

52. (1балл) Выберите из предложенных примеров тот, который между указанными отношениями иллюстрирует связь М: 1
1) Дом : Жильцы
2) Студент : Стипендия
3) Студенты : Группа *
4) Студенты : Преподаватели
5) Нет подходящего варианта

53. (1балл) Выберите из предложенных примеров тот, между указанными отношениями, который иллюстрирует связь М:М
1) Дом : Жильцы
2) Студент : Стипендия
3) Студенты : Группа
4) Студенты : Преподаватели *
5) Нет подходящего варианта

54. (1балл) Столбец или группа столбцов таблицы, значения которых совпадают со значениями первичного ключа другой таблицы называют
1) Первичный ключ
2) Внешний ключ *
3) Индекс
4) Степень отношения
5) Нет правильного варианта

55. (1балл) Сколько внешних ключей может содержать таблица?

1) Один или несколько внешних ключей *
2) Один и только один внешний ключ
3) Внешний ключ быть не может единственным
4) Количество внешних ключей определяется количеством полей в таблице
5) Нет правильного варианта

56. (1балл) Группа процедурных языков для выполнения операций над отношениями с помощью реляционных операторов, где результатом всех действий являются отношения называется
1) Реляционной алгеброй *
2) Реляционным исчислением
3) Языком программирования
4) Все варианты верные
5) Нет правильного варианта

57. (1балл) Группа непроцедурных языков (описательных или декларативных) для выполнения операций над отношениями с помощью предиката (высказывания в виде функции) называется
1) Реляционной алгеброй
2) Реляционным исчислением *
3) Языком программирования
4) Все варианты верные
5) Нет правильного варианта

58.(1 балл) Примером языка реляционного исчисления является язык
1) SQL *
2) Visual FoxPro
3) Visual Basic
4) Delphi
5) Нет правильного варианта

59. (3 балла) Операция формирования нового отношения, включающего только те кортежи первоначального отношения, которые удовлетворяют некоторому условию, называется
1) Выборкой *
2) Объединением
3) Пересечением
4) Вычитанием
5) Соединением

60. (3 балла) Операция формирования нового отношения К1 с атрибутами X, Y... Z, состоящего из кортежей исходного отношения К без повторений, где

множество {X, 68 Y.. Z} является подмножеством полного списка атрибутов заголовка отношения К, называется
1) Выборкой
2) Объединением
3) Пересечением
4) Вычитанием
5) Проекцией *

61. (3 балла) Операция формирования нового отношения К, содержащего все элементы исходных отношений К1 и К2 (без повторений) одинаковой размерности, называется
1) Выборкой
2) Объединением *
3) Пересечением
4) Вычитанием
5) Соединением

62. (3 балла) Операция формирования нового отношения К, содержащего множество кортежей, принадлежащих К1, но не принадлежащих К2,причем К1 и К2 одинаковой размерности, называется
1) Выборкой
2) Объединением
3) Пересечением
4) Вычитанием *
5) Соединением

63. (3 балла) Операция формирования нового отношения К, содержащего множество кортежей, одновременно принадлежащих обоим исходным отношениям одинаковой размерности, называется
1) Выборкой
2) Объединением
3) Пересечением *
4) Вычитанием
5) Соединением

64. (3 балла) Операция формирования нового отношения К степени к1+к2, содержащего все возможные сочетания кортежей отношений К1 степени к1 и К2 степени к2, называется
1) Произведением *
2) Объединением
3) Пересечением
4) Вычитанием

5) Соединением

65. (1балл) Унарной операцией называется операция реляционной алгебры, выполняемая
1) Только над одним отношением *
2) Над двумя отношениями
3) Над несколькими отношениями
4) Все выше перечисленное
5) Нет верного варианта

66. (1балл) Бинарной операцией называется операция, выполняемая
1) Только над одним отношением
2) Над двумя отношениями *
3) Над несколькими отношениями
4) Все выше перечисленное
5) Нет верного варианта

67. (1балл) Примерами унарной операции являются операции
1) Выборки
2) Проекции
3) Произведение
4) Все выше перечисленное
5) Только 1 и 2 *

68. (1балл) Примерами бинарной операции являются операции
1) Объединения
2) Пересечения
3) Разность
4) Произведение
5) Деление
6) Все выше перечисленное *

69. (1балл) Определите порядок действий при проектировании логической структуры БД:
а) формирование исходного отношения;
б) определение всех объектов, сведения о которых будут включены в базу;
в) определение атрибутов;
г) устанавливают связи между атрибутами;
д) определение характера информации, которую заказчик будет получать в процессе эксплуатации;
е) избавится от избыточного дублирования данных, являющихся причиной аномалий.

1) б, д, в, г, а, е *
2) а, б, в, г, д, е
3) б, д, в, а, г, е
4) а, е, б, д, в, г
5) б, д, а, е, в, г

70. (2балла) Если каждому значению атрибута А соответствует единственное значение атрибута В, то говорят, что между А и В существует
1) Функциональная зависимость *
2) Функциональная взаимозависимость
3) Частичная функциональная зависимость
4) Полная функциональная зависимость
5) Транзитивная зависимость
6) Многозначная зависимость
7) Взаимная независимость

71. (2балла) Если А функционально зависит от В и В функционально зависит от А (то есть между А и В имеется взаимно однозначное соответствие), говорят, что между А и В существует
1) Функциональная зависимость
2) Функциональная взаимозависимость *
3) Частичная функциональная зависимость
4) Полная функциональная зависимость
5) Транзитивная зависимость
6) Многозначная зависимость
7) Взаимная независимость

72. (2балла) Если между А и В существует функциональная зависимость не ключевого атрибута от части составного ключа, то говорят, что между А и В существует
1) Функциональная зависимость
2) Функциональная взаимозависимость
3) Частичная функциональная зависимость*
4) Полная функциональная зависимость
5) Транзитивная зависимость
6) Многозначная зависимость

73. (2балла) Если А функционально зависит от В и В функционально зависит от С, но обратная зависимость отсутствует, то говорят, что между А и С существует
1) Функциональная зависимость
2) Функциональная взаимозависимость

3) Частичная функциональная зависимость
4) Полная функциональная зависимость
5) Транзитивная зависимость *
6) Многозначная зависимость
7) Взаимная независимость

74. (2балла) Если каждому значению А соответствует множество значений В, то говорят, что между А и В существует
1) Функциональная зависимость
2) Функциональная взаимозависимость
3) Частичная функциональная зависимость
4) Полная функциональная зависимость
5) Транзитивная зависимость
6) Многозначная зависимость *
7) Взаимная независимость

75. (2балла) Если существует функциональная зависимость не ключевого атрибута от составного ключа, то говорят, что существует
1) Функциональная зависимость
2) Функциональная взаимозависимость
3) Частичная функциональная зависимость
4) Полная функциональная зависимость *
5) Транзитивная зависимость
6) Многозначная зависимость
7) Взаимная независимость

76. (2балла) Если ни один из атрибутов А и В не являются функционально зависимыми друг от друга, то говорят, что между ними существует
1) Функциональная зависимость
2) Функциональная взаимозависимость
3) Частичная функциональная зависимость
4) Полная функциональная зависимость
5) Транзитивная зависимость
6) Многозначная зависимость
7) Взаимная независимость * 7

77. (1балл) Выберите вид зависимости, которая не является многозначной
1) 1 :M
2) M: 1
3) M:M
4) 1:1*
5) Нет правильного варианта

78. (1балл) Если все атрибуты отношения являются простыми (имеют единственное значение), то отношение находится
1) В первой нормальной форме *
2) Во второй нормальной форме
3) В третьей нормальной форме
4) В четвертой нормальной форме
5) В пятой нормальной форме

79. (1балл) Отношение находится во второй нормальной форме, если оно находится в первой нормальной форме и
1) каждый не ключевой атрибут функционально полно зависит от первичного ключа *
2) каждый не ключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного ключа
3) все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа
4) в нем отсутствуют зависимости ключевых атрибутов (или атрибутов составного ключа) от не ключевых атрибутов
5) Нет правильного варианта

80. (1балл) Отношение находится в третьей нормальной форме, если оно находится во второй нормальной форме и
1) каждый не ключевой атрибут функционально полно зависит от первичного ключа
2) каждый не ключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного ключа *
3) все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа
4) в нем отсутствуют зависимости ключевых атрибутов (или атрибутов составного ключа) от не ключевых атрибутов
5) Нет правильного варианта

81. (1балл) Отношение находится в третьей нормальной форме, тогда и только тогда, когда
1) каждый не ключевой атрибут функционально полно зависит от первичного ключа
2) каждый не ключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного ключа
3) все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа *
4) в нем отсутствуют зависимости ключевых атрибутов (или атрибутов составного ключа) от не ключевых атрибутов
5) Нет правильного варианта

82. (1балл) Отношение находится в нормальной форме Бойса-Кодда, если оно находится в третьей нормальной форме и
1) каждый не ключевой атрибут функционально полно зависит от первичного ключа
2) каждый не ключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного ключа
3) все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа
4) в нем отсутствуют зависимости ключевых атрибутов (или атрибутов составного ключа) от не ключевых атрибутов *
5) Нет правильного варианта

83. (1балл) Назовите оператор языка SQL для создания запросов на выбор данных
1) Select *
2) Distinct
3) Where
4) Having
5) Create

84. (1балл) Назовите оператор команды Select, который обеспечивает возможность устранения избыточных значений.
1) Order by
2) Distinct *
3) Where
4) Having
5) Create

85. (1балл) Назовите предложение команды Select, которая позволяет производить выборку данных, в зависимости от истинности поставленного условия.
1) Order by
2) Distinct
3) Where *
4) Having
5) Create

86. (1балл) Назовите команду, которая определяет группу значений в поле в терминах другого поля и применяет к ней агрегатную функцию.
1) Order by
2) Distinct
3) Where
4) Having

5) Group by *

87. (1балл) Назовите предложение команды Select, которое позволяет устанавливать условия для агрегатных функций
1) Order by
2) Distinct
3) Where
4) Having *
5) Group by

88. (1балл) Назовите предложение команды Select, которое используется для сортировки результата запроса.
1) Order by *
2) Distinct
3) Where
4) Having
5) Group by

89. (1балл) Операторы =, <>, <=, >=, относятся к
1) Реляционным операторам *
2) Логическим операторам
3) Специальным операторам
4) Агрегатным функциям
5) Нет правильного варианта

90. (1балл) Операторы AND, OR, NOT относятся к
1) Реляционным операторам
2) Логическим операторам *
3) Специальным операторам
4) Агрегатным функциям
5) Нет правильного варианта

91. (1балл) Операторы IN, BETWEEN, LIKE относятся к
1) Реляционным операторам
2) Логическим операторам
3) Специальным операторам *
4) Агрегатным функциям
5) Нет правильного варианта

92. (1балл) Выберите вариант, который является названием типа данных
1) Символьный
2) Числовой
3) Дата-время

4) Строковый

5) Все варианты верные *

93. (1 балл) К какому типу данных относятся константы даты и времени?

1) Числовому

2) Денежному

3) Число с плавающей точкой

4) Строковому *

5) Нет правильного варианта

94. (1балл) Среди предложенных названий выберите то, которое является названием агрегатной функции

1) COUNT

2) SUM

3) AVG

4) MAX

5) MIN

6) Все варианты верные *

95. (1балл) Какие из агрегатных функций используют только числовые поля?

1) SUM, AVG *

2) COUNT, SUM

3) MAX, MIN

4) AVG, MAX, MIN

5) Все выше перечисленные

Критерии оценки:

Каждый правильный ответ оценивается 1 баллом.

Обучаемый получает оценку:

- **Оценка «5»**: если без ошибок выполнено от 85% до 100% работы;
- **Оценка «4»**: если без ошибок выполнено от 70% до 84% работы;
- **Оценка «3»**: если без ошибок выполнено от 51 % до 69% работы;
- **Оценка «2»**: если без ошибок выполнено менее 51% работы.

Составитель _____ Л.Б. Филиппова

(подпись)

«___»_____20 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина»

Кафедра прикладной информатики и математики

Темы рефератов

по дисциплине « Основы проектирования баз данных»

1. История развития, назначение и роль баз данных.
2. Файловые системы и базы данных.
3. Структуры данных и базы данных.
4. Способы хранения информации в базах данных.
5. Способы повышения эффективности обработки данных за счет их организации.
6. Общая характеристика, назначение, возможности, состав и архитектура СУБД.
7. Классификация СУБД.
8. Информационное, лингвистическое, математическое, аппаратное, организационное, правовое обеспечения СУБД.
9. Типология баз данных. Документальные базы данных. Фактографические базы данных.
10. Типология баз данных. Гипертекстовые и мультимедийные базы данных.
11. Типология баз данных. Объектно-ориентированные базы данных.
12. Типология баз данных. Распределенные базы данных. Коммерческие базы данных.
13. Недостатки реляционных СУБД.
14. Объектные расширения реляционных СУБД.
15. Средства автоматизации проектирования баз данных.
16. Централизация логики приложения на сервере базы данных.
17. Информационные хранилища. OLAP-технология.
18. XML-серверы.
19. Принципы построения БД.
20. Проблема создания и сжатия больших информационных массивов, информационных хранилищ и складов данных.
21. Фрактальные методы в архивации.
22. Управление складами данных.
23. Средства поддержания целостности базы данных
24. Серверы баз данных.
25. Многоплатформеные СУБД. СУБД Oracle.
26. Многоплатформеные СУБД. Informix.
27. Многоплатформеные СУБД. Sybase.

28. Многоплатформеные СУБД. DB2.
29. Многоплатформеные СУБД. MySQL.
30. СУБД, ориентированные на конкретные платформы. СУБД DBManager в OS/2.
31. СУБД, ориентированные на конкретные платформы. СУБД SQL/400 в AS/400.
32. СУБД, ориентированные на конкретные платформы. СУБД Access в Microsoft Windows.
33. СУБД семейства XBase, Dbase.
34. Базы данных реального времени.
35. Жизненный цикл базы данных.
36. Циклическая база данных.
37. Сжатие без потерь в реляционных СУБД.
38. Защита информации в СУБД.
39. Нормальные формы: НФБК. 3 примера.
40. Нормальные формы: 4НФ. 3 примера.
41. Нормальные формы: 5НФ. Описание. 3 примера.
42. Основные функции проектирования баз данных
43. Хранение деревьев в реляционных базах данных.
44. Способы переноса данных с одного типа БД в другую. На примере переноса данных из MySQL в Access.
45. Способы переноса данных с одного типа БД в другую. На примере переноса данных из Access в MySQL.
46. Экспорт/импорт между базами данных различных производителей.
47. Реальные и фантастические разработки БД.
48. Физическое хранение реляционных таблиц.
49. Сериализация транзакций в БД.
50. Анализ качества баз данных.
51. Пути формирования баз данных для директ-маркетинга.
52. Архитектура и функционирование адресных баз данных.
53. Сверхбольшие базы данных.
54. Эксплуатация баз данных. Состав, порядок планирования и проведения регламентных работ.
55. Эксплуатация баз данных. Сервисные средства СУБД.
56. Эксплуатация баз данных. Задачи администратора базы данных.
57. Эксплуатация баз данных. Организация труда обслуживающего персонала.
58. Изучение законодательной базы по защите данных в базах данных

Критерии оценки:

Оценка «5»: выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью,

выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «4»: основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «3»: имеются существенные отступления от требований к реферату. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «2»: тема освоена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод либо тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Составитель _____ Л.Б. Филиппова
(подпись)

«___»_____20 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина»

Кафедра прикладной информатики и математики

Экзаменационные задачи

по дисциплине «Основы проектирования баз данных»

Задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины (решение задачи).

1. Спроектируйте базу данных «Вуз”. При проектировании базы данных необходимо создать 4-5 таблиц предметной области: 3-4 таблицы-справочника и 1 таблицу переменной информации. Для всех таблиц создать первичные ключи. Построить связи между таблицами при помощи внешних ключей: атрибуты таблицы переменной информации должны ссылаться на ключевые атрибуты таблиц справочников.
2. Спроектируйте базу данных «Деканат”. При проектировании базы данных необходимо создать 4-5 таблиц предметной области: 3-4 таблицы-справочника и 1 таблицу переменной информации. Для всех таблиц создать первичные ключи. Построить связи между таблицами при помощи внешних ключей: атрибуты таблицы переменной информации должны ссылаться на ключевые атрибуты таблиц справочников.
3. Спроектируйте базу данных «Дисциплина” (содержание, сопровождение, контингент и др.). При проектировании базы данных необходимо создать 4-5 таблиц предметной области: 3-4 таблицы-справочника и 1 таблицу переменной информации. Для всех таблиц создать первичные ключи. Построить связи между таблицами при помощи внешних ключей: атрибуты таблицы переменной информации должны ссылаться на ключевые атрибуты таблиц справочников.
4. Спроектируйте базу данных «Преподаватели” (учет должностей, званий, преподаваемых дисциплин и т.д.). При проектировании базы данных необходимо создать 4-5 таблиц предметной области: 3-4 таблицы-справочника и 1 таблицу переменной информации. Для всех таблиц создать первичные ключи. Построить связи между таблицами при помощи внешних ключей: атрибуты таблицы переменной информации должны ссылаться на ключевые атрибуты таблиц справочников.
5. Спроектируйте базу данных «Факультет”. При проектировании базы данных необходимо создать 4-5 таблиц предметной области: 3-4 табли-

цы-справочника и 1 таблицу переменной информации. Для всех таблиц создать первичные ключи. Построить связи между таблицами при помощи внешних ключей: атрибуты таблицы переменной информации должны ссылаться на ключевые атрибуты таблиц справочников.

6. Спроектируйте базу данных «Государства” (характеристика, виды, транспорт и т.д.). При проектировании базы данных необходимо создать 4-5 таблиц предметной области: 3-4 таблицы-справочника и 1 таблицу переменной информации. Для всех таблиц создать первичные ключи. Построить связи между таблицами при помощи внешних ключей: атрибуты таблицы переменной информации должны ссылаться на ключевые атрибуты таблиц справочников.
7. Спроектируйте базу данных «Туризм” (перечень предоставляемых услуг, заказ туров и др.). При проектировании базы данных необходимо создать 4-5 таблиц предметной области: 3-4 таблицы-справочника и 1 таблицу переменной информации. Для всех таблиц создать первичные ключи. Построить связи между таблицами при помощи внешних ключей: атрибуты таблицы переменной информации должны ссылаться на ключевые атрибуты таблиц справочников.
8. Спроектируйте базу данных «Библиотека” (формирование фонда, учет выдачи и возврата документов и др.). При проектировании базы данных необходимо создать 4-5 таблиц предметной области: 3-4 таблицы-справочника и 1 таблицу переменной информации. Для всех таблиц создать первичные ключи. Построить связи между таблицами при помощи внешних ключей: атрибуты таблицы переменной информации должны ссылаться на ключевые атрибуты таблиц справочников.
9. Спроектируйте базу данных «Книжный магазин” (учет поступления, реализации товаров и др.). При проектировании базы данных необходимо создать 4-5 таблиц предметной области: 3-4 таблицы-справочника и 1 таблицу переменной информации. Для всех таблиц создать первичные ключи. Построить связи между таблицами при помощи внешних ключей: атрибуты таблицы переменной информации должны ссылаться на ключевые атрибуты таблиц справочников.
10. Спроектируйте базу данных «Бухгалтерский учет” (учет наличия, поступления и прохождения средств). При проектировании базы данных необходимо создать 4-5 таблиц предметной области: 3-4 таблицы-справочника и 1 таблицу переменной информации. Для всех таблиц создать первичные ключи. Построить связи между таблицами при помощи внешних ключей: атрибуты таблицы переменной информации должны ссылаться на ключевые атрибуты таблиц справочников.

11. Нормализуйте базу данных «Документооборот предприятия” (учет поступления, прохождения документов, их исполнения и др.). При нормализации базы данных в задании указываются исходные таблицы, которые надо привести хотя бы к 3-ей нормальной форме.
12. Нормализуйте базу данных «Заработная плата” (учет, выдача и др.). При нормализации базы данных в задании указываются исходные таблицы, которые надо привести хотя бы к 3-ей нормальной форме.
13. Нормализуйте базу данных «Кадры” (учет сотрудников и др.). При нормализации базы данных в задании указываются исходные таблицы, которые надо привести хотя бы к 3-ей нормальной форме.
14. Нормализуйте базу данных «Транспорт. Автопарк” (виды, свойства, характеристики). При нормализации базы данных в задании указываются исходные таблицы, которые надо привести хотя бы к 3-ей нормальной форме.
15. Нормализуйте базу данных «Аудио и видеопродукция” (коллекция, учет поступления, реализации товаров и т.д.). При нормализации базы данных в задании указываются исходные таблицы, которые надо привести хотя бы к 3-ей нормальной форме.
16. Нормализуйте базу данных «Ресторан” (столовая, кафе и т.п.; учет продуктов, меню, персонал, заказ столиков и т.д.). При нормализации базы данных в задании указываются исходные таблицы, которые надо привести хотя бы к 3-ей нормальной форме.
17. Нормализуйте базу данных «Склад” (учет поступления, реализации товаров и др.). При нормализации базы данных в задании указываются исходные таблицы, которые надо привести хотя бы к 3-ей нормальной форме.
18. Нормализуйте базу данных «Продажа готовых компьютеров и сборка под заказ”. При нормализации базы данных в задании указываются исходные таблицы, которые надо привести хотя бы к 3-ей нормальной форме.
19. Нормализуйте базу данных «Радио” (каналы, частоты, программы, ведущие и др.). При нормализации базы данных в задании указываются исходные таблицы, которые надо привести хотя бы к 3-ей нормальной форме.
20. Нормализуйте базу данных «Провайдеры интернет услуг” (виды, характеристика и др.). При нормализации базы данных в задании указываются исходные таблицы, которые надо привести хотя бы к 3-ей нормальной форме.

21. Нормализуйте базу данных «Магазин бытовой техники”. При нормализации базы данных в задании указываются исходные таблицы, которые надо привести хотя бы к 3-ей нормальной форме.
22. Нормализуйте базу данных «Магазин велосипедов и аксессуаров”. При нормализации базы данных в задании указываются исходные таблицы, которые надо привести хотя бы к 3-ей нормальной форме.
23. Нормализуйте базу данных «Магазин музыкальных инструментов”. При нормализации базы данных в задании указываются исходные таблицы, которые надо привести хотя бы к 3-ей нормальной форме.
24. Нормализуйте базу данных «Магазин спорттоваров”. При нормализации базы данных в задании указываются исходные таблицы, которые надо привести хотя бы к 3-ей нормальной форме.
25. Нормализуйте базу данных «Магазин стройматериалов”. При нормализации базы данных в задании указываются исходные таблицы, которые надо привести хотя бы к 3-ей нормальной форме.

Критерии оценки:

отметка «5»: Задание выполнено в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности. Студент работал полностью самостоятельно.
отметка «4»:Практическое задание выполнено студентом в полном объёме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов задания.
отметка «3»:Практическое задание выполнено и оформлено студентом с помощью преподавателя или хорошо подготовленных и уже выполнивших на «отлично» данную работу студентов. На выполнение задания затрачено много времени.
Отметка «2»:Выставляется в том случае, когда студент оказался неподготовленным к выполнению задания. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Руководство и помощь со стороны преподавателя неэффективны из-за плохой подготовки студента.

Составитель _____ Л.Б. Филиппова
(подпись)

«___»_____20 г.