

**Вопросы к защите курсового проекта по дисциплине  
«Базы данных» для направления подготовки  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

1. Сформулируйте основные понятия информационных технологий: банк данных, база данных, системы управления базой данных (СУБД), пользователи. (ОПК-2.1)
2. Перечислите какие операции реляционной алгебры применяются в реляционные СУБД. (ОПК-2.1)
3. Проведите сравнительный анализ сетевые модели данных, иерархические модели данных, реляционные СУБД. (ОПК-2.1)
4. Опишите основные модели проектирования БД. (ОПК-2.1)
5. Назовите основные концепции ER-диаграммы. Дайте классификацию атрибутов.
6. Перечислите, какие типы связей поддерживает ER-модель. Что такое мощность связи? (ОПК-2.1, ОПК-2.2)
7. Объясните, что в терминах информационных технологий понимается под типом сущности и сущностью? (ОПК-2.1, ОПК-2.2)
8. Объясните, какие связи между сущностями могут быть отражены в реляционной модели? (ОПК-2.1)
9. Объясните, какие аномалии возникают при модификации данных в ненормализованной таблице? (ОПК-2.1, ОПК-2.2)
10. Дайте определение первой, второй, третьей нормальной форме и нормальной формы Бойса-Кодда. (ОПК-2.1, ОПК-2.2)
11. Объясните, что поставлено в основу объектно-ориентированной модели данных? (ОПК-2.1, ОПК-2.2)
12. Объясните, в чем заключается ключевое отличие в подходе хранения данных между реляционной и документно-ориентированной моделями? (ОПК-2.1, ОПК-2.2)
13. Перечислите, какие основные функции должна выполнять СУБД? (ОПК-9.1)
14. Почему архитектура файл-сервер не подходит для многопользовательских БД? (ОПК-2.1)
15. Приведите примеры современных клиент-серверных СУБД? (ОПК-2.1, ОПК-2.2)
16. Объясните, какие задачи решает: администратор данных, администратор базы данных, прикладной программист? (ОПК-2.1)
17. Что понимается под термином «типы данных»? Перечислите возможные типы данных в структурах таблиц БД. (ОПК-9.1)
18. Что в реляционной модели понимается под целостность данных? Перечислите виды целостности данных. (ОПК-9.1)
19. Опишите структуру индексных файлов. Для чего предназначен первичный ключ? (ОПК-9.1)
20. Объясните работу команд, которые используются в СУБД для создания, модификации, удаления таблиц базы данных и их структур. (ОПК-9.1)
21. Перечислите полноэкранные команды СУБД для работы с таблицами. Перечислите команды работы с записями таблицы (ОПК-2.2)
22. Объясните, для чего необходимо индексирование таблиц? Перечислите виды индексных ключей. (ОПК-9.1)
23. Опишите принцип работы индекса. Какие индексы в БД создаются автоматически? (ОПК-2.2)
24. Представьте работу команд для организации работы с внешними файлами. (ОПК-5.1)
25. Приведите пример утилиты для создания объектов в форме окон, отчетов, меню в СУБД (ОПК-9.1)

26. Опишите общую структуру команд SQL для запрос данных. Какие достоинства и недостатки есть у SQL? (ОПК-9.1)
27. Объясните назначение следующих операторов, входящих в инструкцию SELECT: ORDER BY; GROUP BY; WHERE. (ОПК-9.1)
28. Что позволяет сделать ключевое слово DISTINCT? (ОПК-9.1)
29. В чем отличие между предложениями WHERE и HAVING? (ОПК-9.1)
30. Для чего применяются агрегирующие функции? (ОПК-9.1)
31. Каким образом в запросе можно обработать значения NULL? (ОПК-9.1)
32. Что такое многократное сравнение, какие операторы для этого применяются? (ОПК-9.1)
33. Каким образом можно соединить 2 (и более) таблицы в SQL? (ОПК-9.1)
34. Объясните отличия внутреннего, левого, правого и внешних соединений. (ОПК-9.1)
35. Каким образом можно создать подзапрос в инструкции SELECT? (ОПК-9.1)
36. Что понимается под слиянием двух отношений, и какая инструкция SQL для этого понадобится? (ОПК-9.1)
37. Раскройте порядок применения инструкции INSERT. (ОПК-9.1)
38. Почему не следует применять инструкции UPDATE и DELETE без предложения WHERE? (ОПК-9.1)