

**Экзаменационные вопросы
по дисциплине «Базы данных»
для студентов специальности «Прикладная математика»
5 курс**

1. Информационная система и её компоненты.
2. Разновидности архитектур информационных систем. Достоинства. Недостатки.
3. Классификация СУБД. Типы данных, используемые в СУБД.
4. Низкоуровневые функции СУБД.
5. Модели данных, используемые в СУБД.
6. Локальные информационные системы.
7. Сетевая модель представления данных.
8. Иерархическая модель представления данных.
9. Реляционная модель представления данных.
10. Постреляционная модель представления данных.
11. Многомерная модель представления данных.
12. Объектно-ориентированная модель представления данных.
13. Средства автоматизации проектирования.
14. Жизненный цикл программного обеспечения. Модели жизненного цикла.
15. Модели структурного проектирования.
16. Классификация CASE-средств.
17. Декартово произведение. Отношение. Предикат отношения.
18. Структура реляционной модели. Типы данных реляционной модели.
19. Отношение. Атрибуты и кортежи. База данных. Схема БД. Свойства отношений. Первая нормальная форма.
20. Первичный ключ. Целостность сущностей.
21. Внешний ключ. Целостность внешних ключей.
22. Операции, использование которых может нарушить ссылочную целостность. Стратегии поддержания ссылочной целостности.
23. Замкнутость реляционной алгебры. Совместимость отношений по типу, её достижение.
24. Теоретико-множественные операторы реляционной алгебры. Реляционное исчисление.
25. Выборка. Проекция. Соединение.
26. Естественное соединение. Деление. Зависимые реляционные операторы. Примитивные реляционные операторы.
27. Операторы SQL. Примеры.
28. Оператор SELECT. Использование агрегатных функций. Использование группировок. Использование имён корреляции. Использование сортировок.
29. Оператор SELECT. Использование подзапросов. Использование объединения, пересечения и разности.
30. Оператор SELECT. Предикат EXIST. Предикат LIKE. Предикат IN. Предикат BETWEEN. Предикат NULL.
31. Порядок выполнения оператора SELECT.
32. Этапы разработки базы данных. Критерии оценки качества логической модели.
33. Первая нормальная форма. Функциональная зависимость.
34. Вторая нормальная форма.
35. Третья нормальная форма. Алгоритм нормализации.
36. Элементы модели «Сущность-Связь».