1. **Перечень вопросов к экзамену по междисциплинарному курсу «Технология разработки и защиты баз данных»**

1. Предметная область. Характеристика предметной области. Объекты и их атрибуты.

2. База данных как конкретная форма отражения предметной области и ее основные компоненты.

3. Физическая и логическая независимость данных.

4. Архитектура баз данных.

5. Классификация моделей данных и их описание.

6. Иерархическая модель данных и ее описание.

7. Сетевая модель данных и ее описание.

8. Реляционная модель данных и ее описание.

9. Объектно-реляционная модель данных и ее описание.

10. Основные понятия реляционной модели данных.

11. Ключи в базах данных. Типы ключей и их описание.

12. Использование простых и сложных ключей в базах данных.

13. Первичный и внешний ключи в базах данных.

14. Типы связей между отношениями в базах данных.

15. Целостность данных и ее типы.

16. Ограничения целостности данных.

17. Теоретико-множественные операторы реляционной алгебры.

18. Специальные операторы реляционной алгебры.

19. Этапы проектирования баз данных и их описание.

20. Системный анализ предметной области и его основные составляющие.

21. Инфологическое проектирование баз данных. Диаграмма «сущность-связь».

22. Даталогическое проектирование баз данных и его этапы.

23. Критерии выбора системы управления базами данных и их характеристика.

24. Теория нормализации баз данных. Нормальные формы отношений.

25. Описание первой, второй и третьей нормальных форм отношений.

26. Жизненный цикл баз данных и его этапы.

27. Запросы в реляционных базах данных. Структура запроса.

28. Запросы на выборку данных и их описание.

29. Модифицирующие запросы и их описание.

30. Перекрестные запросы и их описание.

31. Макросы в реляционной базе данных и их назначение.

32. Понятие условия в запросах на выборку данных. Использование условий.

33. Агрегатные функции в запросах и их описание.

34. Язык структурированных запросов SQL, его стандарты и использование.

35. Типы команд языка SQL.

36. Типы данных языка SQL и их описание.

37. Операторы определения данных языка SQL.

38. Оператор SELECT и его структура в SQL.

39. Соединения таблиц в запросах на SQL.

40. Вложенные запросы на SQL.

41. Операторы манипулирования данными на SQL.

42. Триггеры в реляционных базах данных. Управление триггерами на SQL.

43. Транзакции и блокировки в реляционных базах данных.

44. Администрирование баз данных и его функции.

45. Ограничение доступа в базах данных. Способы ограничения доступа.

46. Методы защиты информации в базах данных.

**Перечень практических заданий к экзамену**

1. Построение базы данных в любой из предложенных СУБД на SQL
2. Создание различных запросов в любой из предложенных СУБД на SQL
3. Нормализация базы данных в любой из предложенных СУБД на SQL