

**Вопросы для подготовки к экзамену
по дисциплине «Информационное обеспечение, базы данных»**

Теоретические вопросы

1. Эволюция развития баз данных.
2. Информационные системы и базы данных. Области применения баз данных.
3. Основы понятия и определения баз данных. Основы архитектуры баз данных.
4. Назначение и основные компоненты системы баз данных
5. Уровни представления данных
6. Проектирование баз данных.
7. Этапы жизненного цикла баз данных.
8. Этапы разработки баз данных.
9. Трехуровневая архитектура представления данных.
10. Введение в модели данных.
11. Классификация моделей данных.
12. Классические модели данных.
13. Перспективные модели данных.
14. Реляционная модель данных.
15. Основные понятия реляционных баз данных.
16. Фундаментальные свойства отношений.
17. Нормализация отношений. Последовательность нормальных форм.
18. Проектирование реляционных баз данных с использованием нормализации.
19. Семантические модели данных.
20. Основные понятия модели Entity-Relationship (Сущность-Связь).
21. Нормальные формы ER-диаграмм.
22. Получение реляционной схемы из ER-диаграммы. Базовые приемы.
23. Основные понятия диаграмм классов UML. Классы, атрибуты, операции.

24. Категории связей диаграмм классов.
 25. Язык OSE.
 26. Получение схемы реляционной базы данных из диаграммы классов UML.
 27. Классификация СУБД.
 28. Архитектура базы данных. Физическая и логическая независимость.
 29. Архитектура многопользовательских СУБД.
 30. Назначение и основные компоненты систем управления базами данных.
 31. Преимущества и недостатки СУБД.
 32. Языки баз данных.
 33. Общая структура SQL. Типы данных.
 34. Средства определения базовых таблиц и ограничений целостности.
 35. Средства изменения и удаления базовых таблиц.
 36. Оператор выбора SELECT. Синтаксис оператора SELECT.
 37. Применение агрегатных функций и вложенных запросов в операторе выбора SELECT.
 38. Вложенные запросы.
 39. Внешние объединения.
 40. Операторы манипулирования данными.
 41. Физические модели данных.
 42. Структура памяти ЭВМ. Представление экземпляра логической записи.
 43. Организация обмена между оперативной и внешней памятью.
 44. Структуры хранения данных во внешней памяти ЭВМ
- Последовательное размещение физических записей
45. Структуры хранения данных во внешней памяти ЭВМ. Размещение физических записей в виде списковой структуры.
 46. Структуры хранения данных во внешней памяти ЭВМ. Использование индексов (индексирование).
 47. Структуры хранения данных во внешней памяти ЭВМ В-дерево.
 48. Структуры хранения данных во внешней памяти ЭВМ. Размещение записей с использованием хэширования.

49. Структуры хранения данных во внешней памяти ЭВМ.

Комбинированные структуры хранения.

50. Базы данных в сетях. Централизованная архитектура.

51. Технология с сетью и файловым сервером (архитектура «файл-сервер»).

52. Технология «клиент - сервер».

53. Трехзвенная (многозвенная) архитектура «клиент - сервер».

54. Краткий обзор СУБД.

55. Понятие «Искусственный интеллект».

56. Термины и определения.

57. Современные области исследований в ИИ.

58. Современные теоретические проблемы ИИ.

59. Перечень традиционных задач ИИ.

60. Области применения методов искусственного интеллекта.

61. Модели представления знаний.

62. Формальные логические модели. Исчисление высказываний и предикатов.

63. Продукционная модель представления знаний.

64. Вывод на знаниях.

65. Представление знаний.

66. Модели представления знаний. Семантические сети.

67. Модели представления знаний Фреймы.

68. Формальные логические модели.

69. Теоретические аспекты получения знаний. Стратегии получения знаний.

70. Теоретические аспекты получения знаний. Психологический аспект.

71. Теоретические аспекты получения знаний. Лингвистический аспект.

72. Теоретические аспекты получения знаний. Гносеологический аспект.

73. Практические методы извлечения знаний. Классификация методов.

74. Практические методы извлечения знаний. Пассивные методы.

75. Практические методы извлечения знаний. Активные методы.

76. Практические методы извлечения знаний. Экспертные игры.
77. Практические методы извлечения знаний. Текстологические методы.
78. Назначение экспертных систем.
79. Структура экспертной системы.
80. Технология разработки экспертных систем.

Практические задания

1. Разработка инфологической модели предметной области.
2. Нормализация базы данных.
3. Разработка даталогической модели базы данных.
4. Составление запросов на языке SQL.

Практическая реализация фрагментов баз данных с использованием СУБД ACCESS.