**Вопросы на зачет:**

1. Понятие информации. Свойства информации. Количество информации. Единицы измерения информации.

2. Основные характеристики информационных процессов. Структура предмет и задачи информатики.

3. Виды и формы представления данных. Двоичное кодирование. Системы счисления, представление чисел в двоичном коде. Понятие типа данных. Представление и интерпретация данных.

4. Представление текстовых данных. Кодирование символов, строк, текстовых документов.

5. Представление звуковых данных. Частота дискретизации и квантования.

6. Представление графических данных, модель RGB и CMYK. Понятие сжатия данных.

7. Структуры данных: линейная, табличная, иерархическая. Принципы хранения данных. Файлы как единицы хранения двоичной информации. Файловые системы. Формат файлов, представление и интерпретация данных в файлах.

8. Устройство компьютера. Принципы фон Неймана.

9. Команда процессора (код, операнды, адресность). Цикл выполнения команды.

10. Системная шина и модульность архитектуры ПК. Структура и архитектура современных компьютеров.

11. Центральный процессор.

12. Память внутренняя: оперативная, кэш.

13. Накопители на жестких магнитных дисках и накопители на компакт-дисках.

14. Видеосистема компьютера. Аудиоадаптер.

15. Клавиатура. Принтеры, плоттеры, сканеры. Модемы, манипуляторы.

16. Принцип открытой архитектуры. Блоки, входящие в состав компьютера.

17. Классификация компьютеров по поколениям. Классификация компьютеров по производительности и по характеру использования.

18. Состав вычислительной системы. Классификация программного обеспечения. Понятие базового системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура.

19. Операционные системы. Понятие ОС. Функции ОС. Классификация ОС. Состав ОС.

20. Каталоги, файловые операции, программы оболочки.

21. ОС MS Windows. Обслуживание файловой системы. Управление установкой, исполнением, удалением приложений. Взаимодействие с АО.

22. Служебное ПО в составе ОС Windows. Дисковые утилиты.

23. Архивирование. Необходимость сжатия, обратимость сжатия, механизмы сжатия.

24. Программные средства сжатия файлов и папок, программные средства сжатия дисков.

25. Инструментальное программное обеспечение, состав системы программирования.

26. Операционные системы. Назначение и классификация. Оболочки и утилиты.

27. Основы операционной системы MS Windows. Файлы и каталоги.

28. Многооконный интерфейс пользователя.

29. Технология связывания и внедрения объектов.

30. Классификация локальных вычислительных сетей.

31. Организация обмена информацией в локальных вычислительных сетях.

32. Методы доступа в локальных вычислительных сетях.

33. Обеспечение безопасности информации в вычислительных сетях.

34. Функции, выполняемые сетевыми адаптерами. Повторители и концентраторы. Мосты и коммутаторы.

35. Сети Ethernet. Стек TCP/IP.

36. Классы IP-адресов. Использование масок в IP-адресации. Принципы маршрутизации.

37. Основные понятия угрозы безопасности. Инструктивные и нормативно-методические документы по организации работы управленческого и технического персонала. Защита информации и информационная безопасность.

38. Политика информационной безопасности в России. Управленческие решения в части политики информационной безопасности. Концептуальное содержание защиты информации. Цели защиты информации. Система защиты информации.

39. Условия утраты информационных ресурсов. Каналы утечки информации. Модель нарушителя. Внутренние нарушители. Основные типы нарушений: безответственность, самоутверждение, корыстный интерес. Классификация нарушителей.

40. Методы и средства защиты. Компьютерный вирус: средства защиты, профилактика, ошибки пользователя, антивирусные средства. Комплексность системы защиты. Системы защиты информации

**Вопросы к экзамену:**

1. Информатизация общества. Социальные последствия информатизации. (Информация - товар и стратегический ресурс, роль информации в общественной жизни.)

2. Понятие информации, единицы измерения информации. (Зарождение информации, значение информации, три концепции, виды и формы представления, свойства, единицы измерения).

3. Информатика. Основные определения информатики. (Возникновение информатики, информация, информатизация, теоретические и прикладные задачи).

4. Алгоритмизация. (Понятие алгоритма, свойства и составные части, способы описания алгоритмов, элементы блок-схем, типы алгоритмов.)

5. Кодирование текстовой информации. (Кодовые таблицы, unicod) Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел из одной системы счисления в другую.

6. Кодирование графической и видео информации. (Виды графической. информации, векторный и растровый форматы, расчет объема файла, характеристики форматов: bmp, jpg , gif , png , tiff , avi , mpeg )

7. Кодирование звуковой информации. (Частота дискретизации, разрядность, синтез)

8. Представление чисел в ЭВМ. Машинные коды (Прямой, обратный, дополнительный, модифицированные обратный и дополнительный коды).

9. Логические основы построения ЭВМ. Основные логические функции одного и двух переменных. Таблицы истинности.

10. Законы алгебры логики.

11. Техническая реализация логических функций. Понятие о минимизации логических функций.

12. Схемы основных функциональных узлов ЭВМ: регистры, счётчики, сумматоры, мультиплексоры, АЛУ.

13. История развития и поколения ЭВМ.

14. Понятие о ресурсах и классификация ЭВМ. (Классификация по ресурсам и функциональному назначению).

15. Появление, назначение и области применения ЭВМ. Виды задач решаемых с помощью ЭВМ.

16. Устройство и принцип работы ЭВМ. (Принципы Фон Неймана, структурная и принципиальная схема)

17. Архитектуры ЭВМ с фиксированным набором устройств и открытого типа. Классификация компьютеров по сферам применения.

18. Архитектуры персонального компьютера, многопроцессорной вычислительной системы с общей шиной и магистрального суперкомпьютера.

19. Внутреннее устройство ПК. (Корпуса, органы управления, системные платы, BIOS, шины и интерфейсы, установка дополнительных устройств)

20. Процессоры ЭВМ. (Характеристики и обзор основных моделей, система команд микропроцессоров, прерывания).

21. Архитектура процессора ЭВМ.

22. Организация и архитектура памяти ЭВМ. (Виды, характеристики, уровни, перспективы).

23. Организация дискового пространства (на примере FAT). (Физическое и логическое размещение данных, дорожка, цилиндр, сектор, кластер, потерянные кластеры, фрагментация)

24. Устройства ввода информации. (Управление обменом данными, порты, адреса, типы устройств, основные характеристики, их преимущества и недостатки)

25. Устройства вывода информации. (Классификация, характеристики, преимущества и недостатки)

26. Устройства хранения информации. (Виды, характеристики, преимущества и недостатки)

27. Хранение информации в ПК. (Файл, файловая система и имена устройств, логический и физический уровень хранения, каталог, путь, атрибуты, имена и типы файлов).

28. Программы и программное обеспечение. Классификация ПО.

29. Системное программное обеспечение компьютеров.

30. История развития и основные характеристики ОС Windows . (Многозадачность, графический интерфейс, разрядность, обслуживание внешних устройств, управление памятью, OLE , WYSIWYG , шрифты, PnP , мультимедиа, сеть, имена файлов, присущие недостатки)

31. Управление ОС Windows. (Рабочий стол, ярлык, панель задач, виды меню, окон и их элементы, запуск и завершение программ, буфер обмена, корзина, переключение задач, технология работы с мышью и объектами)

32. Файловые менеджеры. (Назначение и возможности)

33. Инструментальное ПО. (Состав и назначение, виды трансляторов, системы программирования и проектирования программ)

34. Языки программирования (Назначение, виды, требования, классификация и специализация).

35. Прикладное ПО. Этапы разработки прикладных программ.

36. Текстовые редакторы и процессоры. Офисные интегрированные программные средства.

37. Электронные таблицы. Типы данных. Построение диаграмм в Microsoft Excel.

38. Электронные таблицы. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Встроенные функции в Microsoft Excel. Логические функции.

39. Основные понятия баз данных. Модели данных.

40. Классификация баз данных.

41. Реляционный подход к построению информационно-логической модели базы данных. Реляционная структура базы данных.

42. Таблицы, поля и записи. Понятие ключа. Отношения. Определение связей между таблицами. Разработка схемы данных.

43. Проектирование баз данных.

44. Системы управления базами данных (СУБД) и технология работы с ними. Обзор современных СУБД.

45. Общие сведения о системе управления базами данных (СУБД) Access. Терминология, используемая в СУБД Access. Окно базы данных. Панель элементов управления.

46. Создание файлов, таблиц и полей базы данных. Типы и форматы данных. Типы полей. Режим таблицы. Режим "Конструктор". Мастер таблиц. Типы межтабличных связей.

47. Обработка данных с помощью сортировки, фильтров и запросов в СУБД Access.

48. Запросы к базе данных. Типы запросов. Создание запросов.

49. Создание необходимых форм отображения данных на экране монитора и в документах средствами СУБД. Дизайн формы.

50. Создание отчетов. Конструктор отчетов. Сортировка и группировка данных в отчете. Мастер отчетов.

51. Макросы и модули в СУБД Access.

52. Системный подход в моделировании систем.

53. Модели решения функциональных задач. Классификация видов моделирования.

54. Системы искусственного интеллекта. Экспертные системы.

55. Виды компьютерной графики, их сравнительные характеристики.

56. Характеристики цветовых моделей RGB и CMYK в компьютерной графике.

57. Основные графические редакторы.

58. Назначение и классификация компьютерных сетей.

59. Локальные и глобальные компьютерные сети. Основные понятия. Топология компьютерных сетей.

60. Основные компоненты компьютерных сетей (сетевые кабели, беспроводная среда, платы сетевого адаптера).

61. Основные стандарты и протоколы компьютерных сетей.

62. Общие сведения о глобальной информационной сети Интернет. Способы подключения к сети Интернет.

63. Основные службы (сервисы) сети Интернет и протоколы их работы.

64. Система адресации в сети Интернет.

65. Основные понятия Всемирной информационной паутины WWW. Web-страница. Гиперссылки. Адресация документов. Средства просмотра Web-страниц.

66. Средства создания Web-страниц. Основные принципы построения языка HTML.

67. Поисковые системы Интернет.

68. Электронная почта. Протоколы работы. Система адресов. Программы для работы с электронной почтой. Отправка и получение сообщений по электронной почте.

69. Основные понятия информационной безопасности (Анализ угроз информационной безопасности, критерии защищённости компьютерных средств, политика безопасности и меры по поддержанию работоспособности компьютерных систем)

70. Защита информации от компьютерных вирусов (Определение и классификация вирусов, способы защиты от вирусов).

**Пример зачётного билета**



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

Факультет «Информатика и вычислительная техника»

Кафедра «Математики и информатики»

**ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ** **№ 1**

на 20\_\_/20\_\_ учебный год

Дисциплина: Информатика и программирование

1. Понятие информации. Свойства информации. Количество информации. Единицы измерения информации.

2. Операционные системы. Назначение и классификация. Оболочки и утилиты.

3. Вычислить 412A,0F16 + 1010011,111012.

**Пример экзаменационного билета**



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

Факультет «Информатика и вычислительная техника»

Кафедра «Математики и информатики»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ** № **1**

на 20\_\_/20\_\_ учебный год

Дисциплина: Информатика и программирование

1. Кодирование звуковой информации.

2. Классификация баз данных.

3. Разработать ER-модель для хранения данных о сотрудниках (ФИО, дата рождения, пол, ИНН, СНИЛС, должность, отдел, дата поступления на работу, доля ставки).