

**Ганенко Е. Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине
Информатика и ИКТ
для групп П1-1, П1-3, ПИ1-2д**

Теоретические вопросы:

1. История информатики. Предпосылки к развитию информационных технологий.
2. Научная область и определение информатики исходя из истории.
3. Определение, научная область и предмет информатики.
4. Направления информатики. Междисциплинарные связи с другими науками.
5. Роли информатики в обществе и познании.
6. Роль информатики в развитии различных научных областей.
7. Терминологическая система информатики. Основные понятия и определения.
8. Информационные процессы. Процесс получения информации.
9. Информационная деятельность человека.
10. Технические средства хранения информации.
11. Определение информации в информатике и некоторых других научных областях.
12. Алфавитный подход к определению информации.
13. Основные виды и свойства информации.
14. Единицы измерения информации.
15. Количество информации. Критерии оценки количества информации.
16. Мера количества информации по Хартли, её преимущества и недостатки.
17. Мера количества информации по Шеннону, её преимущества и недостатки.
18. Позиционные системы счисления.
19. Непозиционные системы счисления.
20. Преимущества и недостатки двоичной системы счисления. Двоичная арифметика.
21. Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления.
22. Определение системы счисления. Принципы построения систем счисления.
23. Принцип перевода чисел из любой системы счисления в десятичную систему счисления.
24. Принцип перевода чисел из десятичной системы счисления в любую другую.
25. Принцип перевода из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную.
26. Принцип перевода из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в двоичную.
27. Обратный и дополнительный коды, их назначение и применение.
28. Кодирование текста. Принцип последовательного кодирования алфавита.
29. Кодирование растровых графических изображений.
30. Кодирование векторных графических изображений.
31. Кодирование звука. Процесс дискретизации.
32. Алгебра логики. Высказывательная форма, высказывание, логическая переменная.

33. Определения неопределённой высказывательной формы, простого и сложного высказывания.
34. Законы алгебры логики, их следствия.
35. Таблицы истинности основных логических функций.
36. Таблицы истинности логических функций импликации и эквиваленции.
37. Задача упрощения логического выражения.
38. Решения логических задач с помощью табличных методов.
39. Архитектура Фон Неймана.
40. Что такое материнская плата. Назначение северного и южного мостов.
41. Логическое устройство компьютера. Понятия вентиля и логической схемы.
42. Логический элемент инвертор. Принцип работы, электрическая схема.
43. Логический элемент дизъюнктор. Принцип работы, электрическая схема.
44. Логический элемент конъюнктор. Принцип работы, электрическая схема.
45. Логический элемент сумматор. Принцип работы, логическая схема.
46. История развития ЭВМ в России.
47. История развития ЭВМ за границей.
48. Микропроцессоры, их назначение и устройство.
49. Устройство и назначение персональных компьютеров.
50. Основные компоненты, входящие в состав персонального компьютера.
51. Классификация и назначение периферийных устройств персонального компьютера.
52. Понятие операционной системы. Система BIOS. Загрузчик операционной системы.
53. Классификация программного обеспечения вычислительной техники.
54. Классификация технического обеспечения вычислительной техники.
55. Виды операционных систем, принципы их работы.
56. Основные функции и компоненты операционной системы.

Практические задания:

1. Решение систем уравнений с различными единицами измерения информации.
2. Решение задач на применение формул Хартли и Шеннона.
3. Переводом чисел в различные системы счисления.
4. Операции с числами в различных системах счисления.
5. Вычисление обратного и дополнительного кода.
6. Построение таблиц истинности логических функций.
7. Решение задач упрощения логических выражений.
8. Решение задач доказательства равенства двух логических выражений.
9. Решение информационно-логических задач.