

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА»
ИЭТ 1-й курс**

1. Структура и базовые принцип работы компьютера (ЭВМ).
2. Этапы решения задачи на компьютере, их содержание.
3. Понятие алгоритма. Язык блок-схем.
4. Базовые управляющие структуры алгоритма.
5. Внешняя спецификация программы. Основные разделы спецификации.
6. Типы и структуры данных языка C/C++.
7. Переменные и константы, их объявление и использование.
8. Особенности представления массивов в ЭВМ. Описание массива и форма обращения к его элементам (на языке блок-схем, на языке C/C++).
9. Объявление массивов на C/C++ (с использованием констант и без их использования).
10. Принцип структурного программирования, базовые конструкции структурного программирования.
11. Метод флажка при структурировании алгоритмов.
12. Операторы ввода/вывода в языке C/C++.
13. Оператор разветвления в языке C/C++.
14. Оператор цикла for в языке C/C++.
15. Оператор цикла while в языке C/C++, цикл с предусловием и постусловием.
16. Использование абстракций при разработке алгоритмов. Подпрограммы в языках программирования.
17. Назначение и структура функций в языке C/C++.
18. Локальные и глобальные переменные в языке C/C++. Понятие чистой подпрограммы (функции).
19. Формальные и фактические параметры-переменные, передача по значению и по ссылке. Правила установления соответствия между формальными и фактическим параметрами
20. Использование одномерного массива в качестве формального/фактического параметра.
21. Использование двумерного массива (матрицы) в качестве формального/фактического параметра.
22. Использование функции для обработки одномерного массива для работы с частями двумерного массива.
23. Объявление одно- и двумерных динамических массивов.
24. Использование динамических массивов в качестве формальных/фактических параметров функции.
25. Особенности построения функции для формирования массива (в том числе в случае, когда количество элементов заранее неизвестно).
26. Суть метода функциональной декомпозиции. Метод нисходящего проектирования алгоритма и программы.
27. Правила выделения подзадач при функциональной декомпозиции.
28. Тестирование и отладка программ. Назначение, основные понятия.
29. Тестирование и отладка программ. Функциональные тесты.
30. Тестирование сложной программы, построенной методом функциональной декомпозиции.

31. Типовые алгоритмы для одномерных массивов (поиск экстремума, среднего арифметического, суммы и произведения элементов, сортировка одномерных массивов).
32. Типовые алгоритмы для двумерных массивов (поиск экстремума, среднего арифметического, суммы и произведения элементов).

В экзаменационный билет входят 1 теоретический вопрос и 1 задача.