

Программа вступительного испытания

по дисциплине Информатика и ИКТ

для поступающих по внутренним испытаниям на программы бакалавриата и специалитета в СФТИ НИЯУ МИФИ в 2021 году

СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ ТЕМ

Базовый уровень

1. Системы счисления. Знания о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера.
2. Алгебра логики. Умение строить таблицы истинности и логические схемы.
3. Кодирование. Умение кодировать и декодировать информацию.
4. Количество или скорость передачи информации. Знания о методах измерения количества информации. Умение определять скорость передачи информации при заданной пропускной способности канала, объем памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации
5. Алгоритмизация. Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд. Умение исполнить рекурсивный алгоритм.
6. Программирование (основы). Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания

Продвинутый уровень

7. Анализ программ. Анализ алгоритма, содержащего цикл и ветвление. Умение анализировать программу, использующую процедуры и функции. Умение анализировать результат исполнения алгоритма
8. Законы логики. Знание основных понятий и законов математической логики. Умение выполнять эквивалентные преобразования логических выражений.
9. Информационный объем сообщения. Умение подсчитывать информационный объем сообщения.
10. Позиционные системы счисления. Знание позиционных систем счисления.
11. Поиск запросы. Умение осуществлять поиск информации в Интернете.
12. Работа с массивами. Работа с массивами на языке программирования (заполнение, считывание, поиск, сортировка и др.)

Высокий уровень (развёрнутый ответ)

13. Исправить ошибки в программе. Умение прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки
14. Написание программы (обработка массивов). Умение написать короткую (10–15 строк) простую программу на языке программирования по обработке массивов