

**Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального  
государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
(БИТИ НИЯУ МИФИ)**

## **Программа вступительных испытаний по информатике**

### **Тема 1. Информатизация общества**

Основные понятия: данные, информация, информатика, информатизация, информационное общество. Правовая поддержка. Информация и ее свойства: точность, актуальность, достоверность, ценность для управления. Правовая охрана программ и данных.

### **Тема 2. Системы счисления и основы алгебры логики**

Принципы и формы представления информации в персональном компьютере. Единицы измерения количества информации в компьютере: биты, байты и др. Системы счисления. Непозиционная система счисления. Позиционная система счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в различных системах счисления. Введение в алгебру логики. Основные логические операции. Основные законы алгебры логики. Построение таблиц истинности. Функциональные схемы логических устройств.

### **Тема 3. Основы алгоритмизации и программирования.**

Понятие алгоритма. Типы алгоритмов. Графическое представление алгоритмов, блок-схемы. Типовые структуры алгоритмов: алгоритмы линейной, разветвляющейся и циклической структуры. Алгоритмы вычисления сумм и произведений. Алгоритмы нахождения наибольшего и наименьшего значений. Типы данных в языках программирования. Объекты действий в программах: константы и переменные, скалярные величины и массивы. Типы выражений и правила составления выражений. Операторы

управления программой. Структура программы. Программирование с использованием подпрограмм.

#### **Тема 4. Аппаратное и программное обеспечение**

Типовая архитектура ПК. Микропроцессор. Оперативное запоминающее устройство. Постоянное запоминающее устройство. Внешняя память. Системная шина. Видеосистема ПК. Периферийные устройства.

Назначение и основные функции операционной системы. Файловая система и операции с файлами. Системное и прикладное программное обеспечение (ПО). Наиболее распространенные виды прикладного ПО: текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические системы. Компьютерные вирусы. Защита информации и использование антивирусных программ. Программы-архиваторы.

#### **Тема 5. Компьютерные сети**

Локальные компьютерные сети. Топологии локальных сетей. Глобальные компьютерные сети. Способы подключения к глобальной сети. Гипертекст. Язык разметки гипертекста HTML. Программы-навигаторы. Доменная система имен.

#### **Литература**

1. Поляков К.Ю. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч. Ч.1 / К.Ю.Поляков, Е.А. Еремин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 240с.

2. Локтев Д.А., Видьманов Д.А. Информатика. Учебное пособие для поступающих в вузы. – М: МГТУ им.Н.Э. Баумана, 2019. – 200с.