

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

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
НА БАЗЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

1. Вводная часть

Целью проведения вступительного испытания на базе профессионального образования по предмету «Информатика и информационные технологии» является выявление у поступающих теоретических знаний и практических навыков по всем разделам информатики и ИТ, полученных ими в рамках предыдущего образования.

Задачи вступительного испытания на базе профессионального образования по предмету «Информатика и информационные технологии»:

- оценка качества подготовки лиц, освоивших образовательные программы среднего общего образования по информатике и ИТ;
- выявление степени уровня освоения абитуриентами программ среднего профессионального образования в соответствии с направленностью (профилем), родственных программам бакалавриата, программам специалитета, реализуемым в БИТИ НИЯУ МИФИ.

Концепция конструирования контрольных измерительных материалов профессионального экзамена по предмету «Информатика и информационные технологии» обеспечивает единство требований к знаниям и умениям выпускников учреждений среднего профессионального образования и позволяет эффективно дифференцировать абитуриентов в соответствии с уровнем их подготовки по информатике и ИТ. Данные контрольные измерительные материалы призваны всесторонне оценить как усвоение основных содержательных линий всех разделов школьного курса информатики и ИТ, так и сформированность различных умений выпускников СПО.

2. Содержательная часть

Тема 1. Основные понятия информатики и информационных технологий

Понятие информации. Основные понятия информатики: информация, информационное общество. Основные направления информатики. Характеристики информации. Информационные процессы. Понятие информационной технологии. Роль информационных технологий в развитии экономики и общества. Принципы компьютерной информационной технологии.

Тема 2. Информационно-логические основы ЭВМ

Принципы и формы представления информации в персональном компьютере. Единицы измерения количества информации в компьютере: биты, байты и др. Системы 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. Аппаратное и программное обеспечение

Компьютер как техническое средство реализации информационных технологий. Принципы архитектуры ПК. Базовая конфигурация ПК. Структура ПК.

Микропроцессоры. Память ПК. Устройства ввода-вывода информации. Периферийные устройства.

Назначение и основные функции операционной системы. Файловая система и операции с файлами. Системное, служебное и прикладное программное обеспечение (ПО).

Тема 4. Основы алгоритмизации и программирования

Понятие алгоритма. Типы алгоритмов. Графическое представление алгоритмов, блок-схемы. Типовые структуры алгоритмов: алгоритмы линейной, разветвляющейся и циклической структуры. 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 5. Компьютерные сети

Классификация компьютерных сетей. Характеристики локальной компьютерной сети. Топологии локальных сетей. Глобальная компьютерная сеть, принципы построения, функции. Адресация в сети интернет.

Тема 6. Общие понятия информационной безопасности

Информационная безопасность, методы защиты информации. Механизмы и принципы информационной безопасности. Инструментарий информационной безопасности. Категории информационной безопасности (конфиденциальность, целостность, доступность).

3. Литература

1. Замяков, П. В. Информатика: учебник / П. В. Замяков. — 5-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2021. — 750 с. — ISBN 978-5-97060-921-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/241034>

2. Грошев, А. С. Информатика: учебник / А. С. Грошев, П. В. Замяков. — 4-е, изд. — Москва: ДМК Пресс, 2018. — 672 с. — ISBN 978-5-97060-638-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108131>