

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Московской области  
«Университет «Дубна»

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Проректор  
по учебно-методической работе  
А.С.Деникин  
  
«11» 10 2022 года

ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ  
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Дубна 2022 г.

Программа вступительного испытания по предмету «Информационные технологии», входит в перечень вступительных испытаний по основной образовательной программе высшего образования.

## **«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

При подготовке к вступительному испытанию основное внимание следует уделить следующим темам: Средства и технология обработки информации в профессиональной деятельности, Коммуникационные технологии, Компьютерные сети, Математическая логика, Алгоритмизация и программирование, Моделирование, Архитектура вычислительных систем, Информационные системы и технологии, а также умению решать задачи в профессиональной деятельности.

### **Основные темы**

#### **Средства и технология обработки информации в профессиональной деятельности**

Базовые и прикладные информационные технологии, обработки текстовой информации. Возможности текстового процессора MS Word. Основные приемы редактирования. Возможности форматирования текстового документа. Требования ГОСТа к оформлению текстовых документов. Сканирование и распознавание документов. Обзор программного обеспечения распознавания текста. Кодирование текстовой информации.

Базовые и прикладные информационные технологии обработки числовой информации. Аппаратные и программные средства обработки числовой информации. Электронные таблицы: основные понятия и способ организации. Типы и формат данных. Структура электронных таблиц. Основные приемы работы. Вычисления с использованием формул и стандартных функций. Обработка экономической информации. Математические, финансовые и логические функции. Возможности автоматизации в табличном процессоре. Обработка статистической информации. Сортировка и фильтрация данных. Построение диаграмм и графиков. Кодирование числовой информации.

Назначение и основные функции графического редактора. Понятие компьютерной графики. Растровая и векторная графика. Цвет и методы его описания. Форматы графических файлов. Создание и редактирование изображений с помощью современных графических редакторов. Печать графических файлов. Кодирование графической информации.

#### **Коммуникационные технологии**

Адресация в сети, основные информационные ресурсы сети Интернет. Линии связи и их пропускная способность. Защита информации.

#### **Компьютерные сети**

Компьютерные сети. Файловые серверы. Протоколы. Сетевое программное обеспечение. Глобальные вычислительные сети.

## **Математическая логика**

Алгебра логики. Логические высказывания. Базовые логические операции. Логические законы и правила преобразования логических выражений. Построение таблиц истинности.

## **Алгоритмизация и программирование**

Понятие алгоритма. Виды алгоритмических структур. Классификация языков программирования. Типы данных. Понятие массива. Сортировка массива. Подпрограммы, функции. Основные понятия объектно-ориентированных языков программирования. Структуры данных. Применение базовых алгоритмов в профессиональной деятельности. Алгоритмы обработки символьных типов данных.

## **Моделирование**

Понятие модели. Понятие информационной модели. Компьютерная модель. Математическая модель. Моделирование и его роль в процессах развития, познавательной и практической деятельности. Компьютерное моделирование – технология решения задач на компьютере. Теория графов. Теорема о сумме степеней вершин. Пути и циклы в графах. Деревья. Алгоритмы на графах.

## **Архитектура вычислительных систем**

Определение персонального компьютера. Понятие архитектуры персонального компьютера. Принципы Фон Неймана. Архитектура современного компьютера. Периферийные устройства. Файловая система. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем, виды программного обеспечения.

## **Информационные системы и технологии**

Понятие и виды информационных систем. Информационно–поисковые и справочные системы, базы и банки данных. Управление базами данных. Понятие информационных технологий. Информационные технологии обработки текстовой информации. Информационные технологии обработки числовой информации. Системы управления контентом.

### **Основная литература:**

1. Е.Л. Федотова- Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие /. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 352 с.
2. И. И. Сергеева Информатика: Учебник / Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 384 с.

## **Критерии оценивания**

Минимальное количество баллов для сдачи вступительного испытания по предмету «Информационные технологии» оценивается как 39, максимальное 100.

### **Структура заданий**

Средства и технологии обработки информации- 9 заданий

Архитектура ПК, Файловая система - 3 задания

Алгебра логики - 2 задания

Алгоритмизация - 2 задания

Кодирование информация - 3 задания

Коммуникационные технологии - 2 задания

Компьютерные сети- 1 задание

Моделирование - 2 задания

Информационные системы и технологии - 3 задания

**Общее количество заданий = 27**

**Время: 3 часа**