

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Национальный открытый институт г. Санкт-Петербург»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ **Тихон М.Э.**

«31» октября 2022 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ

для поступающих на направления подготовки бакалавриата

1. ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

1.1. Информация, ее представление и кодирование

Системы, образованные взаимодействующими элементами, обмен информацией между элементами, сигналы. Классификация информационных процессов. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Дискретное (цифровое) представление информации. Двоичное представление информации. Представление числовой информации. Кодирование текстовой информации.

Поиск и систематизация информации. Хранение информации: выбор способа хранения информации.

Единицы измерения количества информации. Числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации, скорость обработки информации.

Процесс передачи информации.

Использование основных методов информатики и средств информационно-коммуникационных технологий при анализе процессов в обществе, природе и технике.

1.2. Алгоритмизация задач

Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации обработки информации. Алгоритмы, виды алгоритмов, описания алгоритмов. Формальное выполнение алгоритма.

Использование основных алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл.

2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И МОДЕЛИ

Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в различных областях. Назначение и виды информационных моделей. Формализация задач из различных предметных областей.

Структурирование данных. Построение информационной модели для решения конкретной задачи.

Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования.

3. КОМПЬЮТЕР КАК СРЕДСТВО АВТОМАТИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

2.1. Аппаратная конфигурация компьютеров

Аппаратное и программное обеспечение компьютеров. Архитектура современных компьютеров.

Аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности.

2.2. Программное обеспечение компьютеров

Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства.

Программные средства в различных видах профессиональной деятельности. Операционные системы. Файлы и файловые системы. Архиваторы.

Технологии и средства защиты информации от разрушения и несанкционированного доступа (антивирусные программы).

4. СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ

4.1. Технология обработки текстовой и графической информации

Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текста. Гипертекстовое представление информации.

Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.

4.2. Технология обработки информации в электронных таблицах

Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных. Ввод и редактирование данных в электронных таблицах, операции над данными.

Типы и формат данных. Работа с формулами. Абсолютная и относительная ссылки. Использование функций.

4.3. Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных

Базы данных. Системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных.

Структура базы данных (записи и поля).

Сортировка и отбор записей.

5. СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИИ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ (СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ)

Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Гейн, А.Г. Информатика и ИКТ. (Базовый и углубленный уровень)/ А.Г. Гейн, А.Б. Ливчак – М.: Просвещение, 2014, www.prosv.ru/umk/10-11.
2. Калинин, И.А. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса / И.А. Калинин, Н.Н. Самылкина. – БИНОМ, Лаборатория знаний, 2014, <http://lbz.ru/books/230/7406>.