**ПРОГРАММА**

**вступительного испытания по информатике и ИКТ,**

**проводимого Институтом самостоятельно**

(для отдельных категорий граждан и поступающих на базе высшего образования

в соответствии с Правилами приема)

**1. Общие вопросы**

Роль и место информационных технологий в современном обществе. Классификация компьютеров: суперкомпьютеры, большие ЭВМ, миникомпьютеры, микрокомпьютеры. Области применения различных типов компьютеров. Понятие о математическом и компьютерном моделировании. Основы современных информационных технологий переработки информации. Современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств. Понятие о системах искусственного интеллекта.

**2. Системы счисления**

Системы счисления, используемые в компьютере. Единицы измерения информации. Запись чисел в различных системах счисления и их эквиваленты в десятичной системе счисления. Позиционные и непозиционные системы cчисления. Представление числа в виде разложения по степеням основания системы счисления.

**3. Кодирование информации**

Кодирование символов. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой и видеоинформации.

**4. Логические основы компьютера**

Основные понятия и операции формальной логики. Логические выражения и их преобразование. Построение таблиц истинности логических выражений. Логические элементы компьютера. Логические задачи.

**5. Компьютерная арифметика**

Особенности представления чисел в компьютере. Хранение в памяти целых чисел. Операции с целыми числами.

**6. Компьютер**

Типовая архитектура ПК. Микропроцессор. Оперативное запоминающее устройство. Постоянное запоминающее устройство. Аппаратные интерфейсы. Системная шина. Видеосистема ПК. Периферийные устройства.

Назначение и основные функции операционной системы. Интерфейс: главное меню, рабочий стол, панель задач, работа с окнами, ярлыки. Файловая система и операции с файлами.

Понятие о системном и прикладном программном обеспечении (ПО). Понятие об операционной системе (ОС). Наиболее распространенные виды ПО: текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические системы. Компьютерные вирусы. Защита информации и использование антивирусных программ. Программы-архиваторы. Инсталляция программ. Правовая охрана программ и данных.

**7. Алгоритмизация и программирование**

**7.1. Теоретические вопросы**

Понятие алгоритма. Понятие о языках программирования. Алгоритмы и структуры данных. Переменные. Типы данных в языках программирования. Оператор присваивания. Правила записи выражений. Понятие о структурном программировании. Основные конструкции структурного программирования: линейная последовательность, ветвление и цикл. Компиляторы и интерпретаторы. Отладка и тестирование программ.

**8. Программное обеспечение**

Понятие программного обеспечения. Прикладные программы. Системное программное обеспечение. Инсталляция программ. Правовая охрана программ и данных. Противодействие вредоносному программному обеспечению. Вредоносное программное обеспечение. Антивирусные программы.

**9. Информационные технологии**

**9.1. Текстовый процессор MS Word**

Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Операции с текстом. Операции с графическими объектами. Списки. Работа с таблицами. Вставка объектов из других приложений в режимах связывания и внедрения.

**9.2. Электронная таблица MS Excel**

Электронные таблицы: назначение и основные возможности. Форматирование ячеек. Ввод чисел, формул и текста. Аппарат формул электронной таблицы. Стандартные функции. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Копирование, перемещение и распространение формул. Поиск и сортировка данных. Фильтрация данных. Построение и редактирование графиков и диаграмм.

**9.3. Хранение, поиск и сортировка информации**

Понятие о базах данных. Системы управления базами данных (СУБД). Основные объекты (запись, поле) и операции над ними.

**9.4. Средства мультимедиа**

Области применения мультимедиа. Звуковые адаптеры. Приложения для работы со звуком.

**9.5. Компьютерные сети**

9.5.1. Локальные компьютерные сети

Преимущества использования локальных компьютерных сетей. Топологии локальных сетей. Сетевые адаптеры. Понятие о транспортных сетевых протоколах NETBIOS и IPX/SPX. Защита на уровне ресурсов и на уровне пользователей.

9.5.2. Глобальные компьютерные сети

История создания. Способы подключения к глобальной сети. Модемы. Провайдеры. Понятие о гипертексте. Понятие о языке разметки гипертекста HTML. Программы-навигаторы. Организация связи с сервером World-Wide Web. Понятие о протоколе TCP/IP. Доменная система имен.

**Экзаменационная работа оценивается по 100-бальной шкале.**

**Минимальное количество баллов – 40.**