

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ
В ФГБОУ ВПО «ГОСУНИВЕРСИТЕТ – УНПК» В 2014 ГОДУ**

ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Понятие информации. Носители информации. Измерение информации. Энтропия. Меры информации: структурная, статистическая, семантическая. Обработка аналоговой и цифровой информации. Кодирование информации. Основные свойства информации.

ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭВМ

Основные понятия алгебры логики. Символьная логика. Элементарные логические функции. Законы алгебры логики. Преобразование и упрощения логических выражений. Основные понятия алгебры логики. Свойства элементарных функций алгебры логики

Совершенные нормальные формы. Совершенные нормальные формы функций алгебры логики. Аналитическое представление функций алгебры логики. Упрощение логических функций. Системы функций алгебры логики. Формы представления числовой информации. Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой, отрицательных чисел. Правила двоичной арифметики. Выполнение арифметических операций над числами с фиксированной запятой: сложение и вычитание с использованием двоичных сумматоров прямого, дополнительного и обратного кода. Системы счисления: двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная. Методы перевода чисел из одной системы счисления в другую

ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ

Понятия алгоритма. Свойства алгоритмов. Способы представления алгоритмов. Этапы подготовки и решения задач на ЭВМ. Описание линейных, циклических и разветвляющихся алгоритмов. Описание ветвлений с помощью схем алгоритмов и программ.

ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Основные понятия программирования. Типы данных. Основные операторы языка программирования. Этапы решения задачи на ПК. Элементы языка. Стандартные функции. Описание простых переменных и массивов.

Определение и свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов. Виды блоков, используемые в графических схемах алгоритмов и их назначение. Характеристика алгоритмов линейной, разветвляющейся и циклической структуры. Особенности алгоритмов циклической структуры типа «До» и «Пока». Организация циклов с неизвестным числом повторений. Алгоритмы со структурой вложенных циклов. Понятие подчиненного алгоритма. Понятие системы программирования. Транслятор, компилятор, интерпретатор: определение и назначение. Классификация языков программирования. Краткая характеристика языков программирования.

Характеристика языка Турбо Паскаль. Алфавит языка Паскаль. Структура программы на Турбо Паскале. Понятие синтаксической диаграммы. Синтаксические диаграммы блока и структуры программы на Паскале. Понятие комментария. Константы и переменные. Раздел описаний в программе на Турбо Паскале. Идентификатор. Правила записи идентификаторов. Арифметические операции и выражения. Логические выражения. Оператор присваивания, составной оператор, пустой оператор. Назначение и структура условного оператора. Процедуры ввода-вывода Read и Readln, Write и Writeln в языке Турбо Паскаль. Форматы вывода числовых данных. Оператор выбора Case. Операторы цикла с предусловием, с постусловием. Оператор цикла с параметрами. Метки и операторы перехода в программе на Турбо Паскале.

Структура типов данных в языке Турбо Паскаль. Целочисленный, логический, символьный, вещественный типы данных. Функции, применяемые к данным перечисленных типов. Пользовательский тип данных. Типизированные константы.

Перечисляемый тип данных. Интервальный тип данных (тип – диапазон).

Назначение функций Ord(X), PRED(X) и SUCC(X) в языке Турбо Паскаль.

Понятие массива. Описание массива в языке Турбо Паскаль.

Обращение к элементам одномерного и двумерного массива в языке Турбо Паскаль.

Данные строкового типа. Операции над строками в языке Турбо Паскаль.

Стандартные процедуры и функции, предназначенные для обработки строковых данных.

Запись. Структура объявления типа записи. Обращение к элементу записи в программе на Турбо Паскале.

Оператор присоединения With ... do в языке Турбо Паскаль.

Записи с вариантами. Объявление записи с вариантами.

Понятие множества. Объявление множества. Использование конструктора множества.

Организация ввода - вывода элементов множества в программах на Турбо Паскале.

Стандартные процедуры CLRSCR, GOTOXY(i,j) модуля CRT.

Понятие качества программы. Основные показатели качества.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Работа с текстом. Основное меню текстового редактора Word. Работа со шрифтами. Контекстный поиск и замена. Гипертекстовые ссылки.

Компьютерная графика. Растровая и векторная графика.

Компьютерные телекоммуникации. Система адресации электронной почты. Система адресации телеконференций. Поиск информации в Интернете.

Электронные таблицы (Excel). Структура электронной таблицы. Адресация. Формулы. Блоки. Относительная и абсолютная адресация. Стандартные функции. Условная функция и логические выражения. Построение диаграмм.