

## **ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ**

### **Информация и информационные процессы**

Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование и использование информации. Информационные процессы в управлении. Язык как способ представления информации. Кодирование. Двоичная форма представления информации. Вероятностный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации.

### **Системы счисления и основы логики**

Системы счисления. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Системы счисления, используемые в компьютере. Основные понятия и операции формальной логики. Логические выражения и их преобразование. Построение таблиц истинности логических выражений. Логические схемы основных устройств компьютера (сумматор, регистр).

### **Компьютер и программное обеспечение**

Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение. Операционная система: назначение и основные функции. Файлы и каталоги. Работа с носителями информации. Ввод и вывод данных.

### **Моделирование и формализация**

Моделирование как метод познания. Материальные и информационные модели. Формализация. Математические модели. Логические модели. Детерминированные и вероятностные модели. Расчетные модели. Оптимизационные модели. Имитационные модели. Построение и исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей.

### **Алгоритмизация и программирование**

Понятие алгоритма, свойства алгоритмов. Исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Вспомогательные алгоритмы. Различные технологии программирования (алгоритмическое, объектно-ориентированное, логическое). Разработка программ методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх).

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

### **Технология обработки текстовой информации**

Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Основные объекты в текстовом редакторе и операции над ними (символ, абзац, страница). Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Внедрение объектов из других приложений.

### **Технология обработки графической информации**

Графический редактор: назначение и основные возможности. Способы представления графической информации (растровый и векторный). Пиксель. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов. Основные объекты в графическом редакторе и операции над ними (линия, окружность, прямоугольник).

### **Технология обработки числовой информации**

Электронные таблицы: назначение и основные возможности. Редактирование структуры таблицы. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Ввод чисел, формул и текста. Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, лист, книга). Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач.

### **Технология хранения, поиска и сортировки информации**

Различные типы баз данных. Реляционные (табличные) базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей. Основные объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле). Изменение структуры базы данных. Виды и способы организации запросов.

## **Компьютерные коммуникации**

Локальные и глобальные компьютерные информационные сети. Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Гипертекст. Интернет. Технология World Wide Web (WWW). Публикации в WWW. Поиск информации.