

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Оренбургской области**

**Муниципальное образование "Ташлинский район"**

**МБОУ Придолинная СОШ**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании ШМО

Протокол №1 от 28.08.23 г.

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель директора

*28.08.2023*

Беленова Л.Г.

**УТВЕРЖДЕНО**

директор

Приказ №147 от 28.08.23 г.

Нихаева Н.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Основы информатики»**

для обучающихся 5-6 классов

**п. Придолинный 2023**

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные результаты:**

- ✓ формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- ✓ формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- ✓ формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- ✓ готовность к самоидентификации в окружающем мире на основе критического анализа информации, отражающей различные точки зрения на смысл и ценности жизни;
- ✓ владение навыками соотношения получаемой информации с принятыми в обществе моделями;
- ✓ умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду,
- ✓ освоение типичных ситуаций по настройке и управлению персональных средств ИКТ, включая цифровую бытовую технику;
- ✓ умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении учебных проектов;
- ✓ повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ.
- ✓ обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- ✓ приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и электронных средств связи в учебной и практической деятельности.

**Метапредметные результаты** изучения информатики в основной школе выражаются в следующих качествах:

- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки; понимание роли информационных процессов в современном мире;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.
- развитие логического и математического мышления, представление о математических моделях;
- овладение математическими рассуждениями;
- умение применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты;
- овладение умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию;

- формирование представлений об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

**Предметные результаты** изучения информатики:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

### **5 класс**

#### **Ученик научится:**

✓ понимать и правильно применять на бытовом уровне понятий «информация», информационный объект»;

✓ приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;

✓ приводить примеры древних и современных информационных носителей;

✓ классифицировать информацию по способам её восприятия человеком, по формам

✓ представления на материальных носителях;

✓ кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды;

✓ определять устройства компьютера (основные и подключаемые) и выполняемые ими функции;

✓ различать программное и аппаратное обеспечение компьютера;

✓ запускать на выполнение программу, работать с ней, закрывать программу;

✓ создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;

✓ работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);

✓ вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши;

✓ выполнять арифметические вычисления с помощью программы Калькулятор;

- ✓ применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов на русском и иностранном языках;
- ✓ выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;
- ✓ использовать простые способы форматирования (выделение жирным шрифтом, курсивом, изменение величины шрифта) текстов;
- ✓ создавать и форматировать списки;
- ✓ создавать, форматировать и заполнять данными таблицы;
- ✓ создавать круговые и столбиковые диаграммы;
- ✓ применять простейший графический редактор для создания и редактирования
  - ✓ простых рисунков;
  - ✓ использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций;
  - ✓ соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

**Ученик получит возможность:**

- ✓ сформировать представление об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- ✓ сформировать представление о способах кодирования информации;
- ✓ преобразовывать информацию по заданным правилам и путём рассуждений;
- ✓ овладеть приёмами квалифицированного клавиатурного письма;
- ✓ научиться систематизировать (упорядочивать) файлы и папки;
- ✓ сформировать представления об основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- ✓ расширить знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- ✓ создавать объёмные текстовые документы, включающие списки, таблицы, диаграммы, рисунки;
- ✓ осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора;
- ✓ оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;
- ✓ видоизменять готовые графические изображения с помощью средств графического редактора;
- ✓ научиться создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами;

- ✓ научиться создавать на заданную тему мультимедийную презентацию, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения; демонстрировать презентацию на экране компьютера или с помощью проектора.

### **6 класс**

#### **Ученик научится:**

- ✓ понимать смысл терминов «понятие», «суждение», «умозаключение»;
- ✓ определять, информативно или нет некоторое сообщение;
- ✓ приводить жизненные примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями;
- ✓ различать необходимые и достаточные условия;
- ✓ переводить целые десятичные числа в двоичную систему счисления и обратно;
- ✓ пользоваться стандартным графическим интерфейсом компьютера;
- ✓ определять назначение файла;
- ✓ выполнять основные операции с файлами;
- ✓ создавать простейшие мультимедийные презентации для поддержки своих выступлений.

#### **Ученик получит возможность:**

- ✓ различать виды информации по способам ее восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;
- ✓ иметь представление о позиционных и непозиционных системах счисления;
- ✓ иметь представление об алгоритмах, приводить примеры;
- ✓ иметь представления об исполнителях и системе команд исполнителя;
- ✓ применять текстовый процессор для набора, редактирования и форматирования текстов, создания списков и таблиц;
- ✓ применять инструменты графических редакторов для создания и редактирования рисунков;
- ✓ иметь представление об этических нормах работы с информационными объектами.

### **Содержание учебного предмета**

При реализации программы учебного предмета «Информатика» у учащихся формируется информационная и алгоритмическая культура; умение формализации и структурирования информации, учащиеся овладевают способами представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; у учащихся формируется представление о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; представление об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах; развивается

алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; формируются представления о том, как понятия и конструкции информатики применяются в реальном мире, о роли информационных технологий и роботизированных устройств в жизни людей, промышленности и научных исследованиях; вырабатываются навык и умение безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умение соблюдать нормы информационной этики и права.

## **Введение**

### **Информация и информационные процессы**

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.

Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

### **Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.

*Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).*

Программное обеспечение компьютера.

Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. *Носители информации в живой природе.*

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.

*Физические ограничения на значения характеристик компьютеров.*

*Параллельные вычисления.*

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

### **Математические основы информатики**

#### **Тексты и кодирование**

Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.

Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении.

*Подход А.Н. Колмогорова к определению количества информации.*

Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. Код ASCII. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. *Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного.*

*Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.*

### **Дискретизация**

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. *Модели HSB и CMY.* Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.

### **Системы счисления**

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

*Арифметические действия в системах счисления.*

**Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики**



Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

*Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.*

### **Списки, графы, деревья**

Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).

Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. *Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.*

### **Алгоритмы и элементы программирования**

#### **Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями**

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. *Программное управление самодвижущимся роботом.*

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

*Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.*

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

### **Алгоритмические конструкции**

Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.

Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. *Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.*

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

*Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.*

### **Разработка алгоритмов и программ**

Оператор присваивания. *Представление о структурах данных.*

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, *символьные, строковые, логические*. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. *Двумерные массивы.*

Примеры задач обработки данных:

- нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;
- нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;
- заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;
- нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
- нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

*Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в*

*десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).*

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Знакомство с документированием программ. *Составление описание программы по образцу.*

### **Анализ алгоритмов**

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

### **Робототехника**

*Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.*

*Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.).*

*Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами.*

*Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п.*

*Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом. Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.*

### **Математическое моделирование**

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической

модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

### **Использование программных систем и сервисов**

#### **Файловая система**

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).

Архивирование и разархивирование.

Файловый менеджер.

*Поиск в файловой системе.*

#### **Подготовка текстов и демонстрационных материалов**

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилиевое форматирование.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. *История изменений.*

Проверка правописания, словари.

Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.

*Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.*

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. *Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилевые преобразования.*

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).

*Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.*

### **Электронные (динамические) таблицы**

Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

### **Базы данных. Поиск информации**

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. *Связи между таблицами.*

Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. *Поисковые машины.*

### **Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии**

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. *Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.*

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. *Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.* Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. *Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).*

## **1. Информация вокруг нас.**

Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения.

Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации.

Передача информации. Источник, канал, приёмник. Примеры передачи информации. Электронная почта.

Код, кодирование информации. Способы кодирования информации. Метод координат. Формы представления информации. Текст как форма представления информации. Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации.

Обработка информации. Разнообразие задач обработки информации. Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Поиск информации. Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам. Черные ящики. Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана действий и его запись. Задачи на переливания. Задачи на переправы.

### **Практика на компьютере:**

✓ кодирование и декодирование сообщения, используя простейшие коды;

✓ работа с электронной почтой (регистрация почтового ящика и пересылать сообщения);

✓ осуществление поиска информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);

✓ сохранение для индивидуального использования найденных в сети Интернет информационных объектов и ссылок на них;

✓ систематизирование (упорядочивание) файлов и папок;

✓ вычисление значения арифметических выражений с помощью программы Калькулятор;

✓ преобразование информации по заданным правилам и путём рассуждений;

✓ решение задач на переливание, переправы и пр. в соответствующих программных средах.

## **2. Компьютер.**

Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места.

Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер. Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов.

Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши. Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окно программы и его компоненты. Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах.

Ввод информации в память компьютера.

Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре.

### **Практика на компьютере:**

✓ выбор и запуск нужных программ;

✓ работа с основными элементами пользовательского интерфейса: использование меню, обращение за справкой, работа с окнами (изменение размеров и перемещение окна, реагирование на диалоговые окна);

✓ ввод информации в компьютер с помощью клавиатуры (приёмы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических средств;

✓ создание, переименование, перемещение, копирование и удаление файлов;

соблюдение требований к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

### **3. Подготовка текстов на компьютере.**

Текстовый редактор.

Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац.

Приёмы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов.

Проверка правописания, расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.).

Создание и форматирование списков.

Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.

### **Практика на компьютере:**

✓ создание несложных текстовых документов на родном и иностранном языках;

✓ выделение, перемещение и удаление фрагментов текста; создание текстов с повторяющимися фрагментами;

✓ осуществление орфографического контроля в текстовом документе с помощью средств текстового процессора;

✓ оформление текста в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;

✓ создание и форматирование списков;

✓ создание, форматирование и заполнение данными таблицы.

### **4. Компьютерная графика.**

Компьютерная графика.

Простейший графический редактор.

Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов.

Исправление ошибок и внесение изменений. Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование. Преобразование фрагментов.

Устройства ввода графической информации.

### **Практика на компьютере:**

- ✓ использование простейшего (растровый и/или векторный) графического редактора для создания и редактирования изображений;
- ✓ создание сложных графических объектов с повторяющимися элементами.

### **5. Создание мультимедийных объектов.**

Мультимедийная презентация.

Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков.

### **Практика на компьютере:**

- ✓ использование редактора презентаций или иного программного средства для создания анимации по имеющемуся сюжету;
- ✓ создание на заданную тему мультимедийной презентации с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения.

## **6 класс**

### **1. Объекты и системы.**

Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов. Системы объектов. Система и окружающая среда. Персональный компьютер как система. Файловая система. Операционная система.

### **Практика на компьютере:**

- ✓ изменение свойства рабочего стола: темы, фонового рисунка, заставки;
- ✓ изменение свойства панели задач;
- ✓ изучение свойств компьютерных объектов (устройств, папок, файлов) и возможных действий с ними;
- ✓ упорядочивание информации в личной папке.

### **2. Информационное моделирование.**

Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели.

Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач.

Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многомерных данных.

Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

### **Практика на компьютере:**

- ✓ создание словесных моделей (описания);
- ✓ создание многоуровневых списков;
- ✓ создание табличных моделей;
- ✓ создание простых вычислительных таблиц, ввод в них информации и производство несложные вычисления;



- ✓ создание диаграмм и графиков;
- ✓ создание схем, граф, деревьев;
- ✓ создание графических моделей.

### 3. Алгоритмика.

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.

Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).

Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертёжник, Водолей и др.

Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

#### Практика на компьютере:

- ✓ составление линейных алгоритмов по управлению учебным исполнителем;
- ✓ составление вспомогательных алгоритмов для управления учебными исполнителями;
- ✓ составление циклических алгоритмов по управлению учебным исполнителем.

### Тематическое планирование

№	Раздел	Кол-во часов	Контрольные работы
<b>5 класс</b>			
1	Информатика вокруг нас	12	
2	Компьютер	6	<b>1</b>
3	Подготовка текстов на компьютере	9	
4	Компьютерная графика	3	
5	Создание мультимедийных объектов	4	<b>1</b>
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>2</b>
<b>6 класс</b>			
1	Объекты и системы	10	
2	Информационное моделирование	12	1
3	Алгоритмика	12	1
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>2</b>

**Календарно - тематическое планирование «Основы информатики»  
5 класс**

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
1	Цели изучения курса информатики. Информация вокруг нас. Техника безопасности и организация рабочего места.	1 ч.		
2	Компьютер – универсальная машина для работы с информацией.	1 ч.		
3	Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Практическая работа №1 «Вспоминаем клавиатуру»	1 ч.		
4	Управление компьютером. Вспоминаем приёмы управления компьютером. Практическая работа №2 «Вспоминаем приёмы управления компьютером»	1 ч.		
5	Хранение информации Практическая работа №3 «Создаём и сохраняем файлы»	1 ч.		
6	Передача информации	1 ч.		
7	Электронная почта Практическая работа №4 «Работаем с электронной почтой»	1 ч.		
8	В мире кодов. Способы кодирования информации	1 ч.		
9	Метод координат	1 ч.		
10	Текст как форма представления информации. Компьютер – основной инструмент подготовки текстов	1 ч.		
11	Основные объекты текстового документа. Ввод текста. Практическая работа №5 «Вводим текст»	1 ч.		
12	Редактирование текста. Практическая работа №6 «Редактируем текст»	1 ч.		
13	Текстовый фрагмент и операции с ним. Практическая работа №7 «Работаем с фрагментами текста»	1 ч.		
14	Форматирование текста. Практическая работа №8 «Форматируем текст»	1 ч.		

15	Представление информации в форме таблиц. Структура таблицы Практическая работа №9 «Создаём простые таблицы» (задания 1 и 2)	1 ч.		
16	Табличное решение логических задач Практическая работа №9 «Создаём простые таблицы» (задания 3 и 4)	1 ч.		
17	Разнообразие наглядных форм представления информации. <b>Контрольная работа</b>	1 ч.		
18	Диаграммы Практическая работа №10 «Строим диаграммы»	1 ч.		
19	Компьютерная графика. Графический редактор PAINT Практическая работа №11 «Изучаем инструменты графического редактора»	1 ч.		
20	Преобразование графических изображений Практическая работа №12 «Работаем с графическими фрагментами»	1 ч.		
21	Создание графических изображений Практическая работа №13 «Планируем работу в графическом редакторе»	1 ч.		
22	Разнообразие задач обработки информации. Систематизация информации	1 ч.		
23	Списки – способ упорядочивания информации. Практическая работа №14 «Создаём списки»	1 ч.		
24	Поиск информации. Практическая работа №15 «Ищем информацию в сети Интернет»	1 ч.		
25	Кодирование как изменение формы представления информации	1 ч.		
26	Преобразование информации по заданным правилам. Практическая работа №16 «Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор»	1 ч.		
27	Преобразование информации путём рассуждений	1 ч.		
28	Разработка плана действий. Задачи о переправах	1 ч.		
29	Табличная форма записи плана действий. Задачи о переливаниях	1 ч.		
30	Создание движущихся изображений. Практическая работа №17 «Создаём анимацию» (задание 1)	1 ч.		
31	Создание анимации по собственному замыслу.			

	Практическая работа №17 «Создаём анимацию» (задание 2)	1 ч.		
32	Итоговое повторение	1 ч.		
33	<b>Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации</b>	1 ч.		
34	Выполнение мини-проекта. Практическая работа №18 «Создаём слайд-шоу»	1 ч.		
<b>Итого:</b>		<b>34 ч.</b>		

6 класс

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол- во часов	Дата	
			план	факт
	<b>Объекты и системы</b>	<b>10 ч.</b>		
1	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Объекты окружающего мира	1 ч.		
2	Объекты операционной системы. Практическая работа №1 «Работаем с основными объектами операционной системы»	1 ч.		
3	Файлы и папки. Размер файла. Практическая работа №2 «Работаем с объектами файловой системы»	1 ч.		
4	Разнообразие отношений объектов и их множеств. Отношения между множествами. Практическая работа №3 «Повторяем возможности графического редактора – инструмента создания графических объектов» (задания 1–3)	1 ч.		
5	Отношение «входит в состав». Практическая работа №3 «Повторяем возможности графического редактора – инструмента создания графических объектов» (задания 5–6)	1 ч.		
6	Разновидности объекта и их классификация	1 ч.		
7	Классификация компьютерных объектов. Практическая работа №4 «Повторяем возможности текстового процессора – инструмента создания текстовых объектов»	1 ч.		
8	Системы объектов. Состав и структура системы Практическая работа №5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора» (задания 1–3)	1 ч.		
9	Система и окружающая среда. Система как черный ящик.	1 ч.		

	Практическая работа №5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора» (задания 4–5)			
10	Персональный компьютер как система. Практическая работа №5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора» (задание 6)	1 ч.		
	<b>Информационное моделирование</b>	<b>12 ч.</b>		
11	Способы познания окружающего мира. Практическая работа №6 «Создаем компьютерные документы»	1 ч.		
12	Понятие как форма мышления. Как образуются понятия. Практическая работа №7 «Конструируем и исследуем графические объекты» (задание 1)	1 ч.		
13	Определение понятия. Практическая работа №7 «Конструируем и исследуем графические объекты» (задания 2, 3)	1 ч.		
14	Информационное моделирование как метод познания. Практическая работа №8 «Создаём графические модели»	1 ч.		
15	Знаковые информационные модели. Словесные (научные, художественные) описания. Практическая работа №9 «Создаём словесные модели»	1 ч.		
16	Математические модели. Многоуровневые списки. Практическая работа №10 «Создаём многоуровневые списки»	1 ч.		
17	Табличные информационные модели. Правила оформления таблиц. Практическая работа №11 «Создаем табличные модели»	1 ч.		
18	Решение логических задач с помощью нескольких таблиц. Вычислительные таблицы. Практическая работа №12 «Создаем вычислительные таблицы в текстовом	1 ч.		

	процессоре»			
19	Графики и диаграммы. Наглядное представление процессов изменения величин и их соотношений. Практическая работа №12 «Создаём информационные модели – диаграммы и графики» (задания 1–4)	1 ч.		
20	Создание информационных моделей – диаграмм. <b>Контрольная работа</b>	1 ч.		
21	Многообразие схем и сферы их применения. Практическая работа №14 «Создаём информационные модели – схемы, графы, деревья» (задания 1, 2, 3)	1 ч.		
22	Информационные модели на графах. Использование графов при решении задач. Практическая работа №14 «Создаём информационные модели – схемы, графы, деревья» (задания 4 и 6)	1 ч.		
	<b>Алгоритмика</b>	<b>12 ч.</b>		
23	Что такое алгоритм. Работа в среде виртуальной лаборатории «Переправы»	1 ч.		
24	Исполнители вокруг нас. Работа в среде исполнителя Кузнечик	1 ч.		
25	Формы записи алгоритмов. Работа в среде исполнителя Водолей	1 ч.		
26	Линейные алгоритмы. Практическая работа №15 «Создаем линейную презентацию»	1 ч.		
27	Алгоритмы с ветвлениями. Практическая работа №16 «Создаем презентацию с гиперссылками»	1 ч.		
28	Алгоритмы с повторениями. Практическая работа №16 «Создаем циклическую презентацию»	1 ч.		
29	Исполнитель Чертежник. Пример алгоритма управления Чертежником. Работа в среде исполнителя Чертёжник	1 ч.		
30	Использование вспомогательных алгоритмов.	1 ч.		

	Работа в среде исполнителя Чертёжник			
31	Алгоритмы с повторениями для исполнителя Чертёжник. Работа в среде исполнителя Чертёжник	1 ч.		
32	Обобщение и систематизации изученного по теме «Алгоритмика»	1 ч.		
33	<b>Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации</b>	1 ч.		
34	Выполнение итогового проекта	1 ч.		
<b>Итого:</b>		<b>34 ч.</b>		



