Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №6»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**Рабочая программа**

**по информатике для 5-9 класса**

**на 2020- 2021 учебный год**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Учитель:  Ерилова Раиса Викторовна  учитель информатики |
|  |

п. Железнодорожный

**2020г.**

**Рабочая программа по информатики разработана на основе требований к результатам ООП ООО Муниципального бюджетного образовательного учреждения «Средняя образовательная школа №6» (Приказ №67 от 18.04.2016).**

Планируемые результаты учебного курса «Информатика»

В результате изучения курса информатике в основной школе:

**Планируемые результаты освоения предмета информатики в основной школе.**

**Информация вокруг нас.**

*Учащийся научится:*

* понимать и правильно применять на бытовом уровне понятия «информация», «информационный объект»;
* приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, 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, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию.

*Учащийся получить 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;
* научиться решать логические задачи на установление взаимного соответствия с использованием таблиц;
* приводить примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями;
* для объектов окружающей действительности указывать их признаки – свойства, действия, поведение, состояния;
* называть отношения, связывающие данный объект с другими объектами;
* осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку – основанию классификации;
* приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем.

**Информационные технологии.**

*Учащийся научится:*

* определять устройство 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 иностранных 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;
* осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);
* ориентироваться на интернет-сайтах (нажать указатель, вернуться, перейти на главную страницу);
* соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

*Учащийся получит возможность:*

* овладеть приемами квалифицированного клавиатурного письма;
* научиться систематизировать (упорядочивать) файлы и папки4
* 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 с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения; демонстрировать презентацию на экране компьютера или с помощью проектора;
* научиться работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения);
* научиться сохранять для индивидуального пользования найденные в сети Интернет материалы;
* расширить представления об этических нормах работы с информационными объектами.

**Информационное моделирование.**

*Учащийся научится:*

* «читать» простые таблицы, круговые и столбиковые диаграммы, схемы и др.;
* перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
* строить простые информационные модели из различных предметных областей.

*Учащийся получит возможность:*

* познакомиться с правилами построения табличных моделей, схем, диаграмм;
* выбирать форму представления данных (таблица, схема, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей.

**Информационное моделирование.**

*Учащийся научится:*

* понимать сущность понятий «модель», «информационная модель»;
* различать натурные и информационные модели (простые таблицы, круговые и столбиковые диаграммы, схемы и др.), встречающиеся в повседневной жизни;
* «читать» информационные модели (простые таблицы, круговые и столбиковые диаграммы, схемы и др.), встречающиеся в повседневной жизни;
* перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
* строить простые информационные модели объектов из различных предметных областей.

*Учащийся получить возможность:*

* сформировать начальные представления о назначении и области применения моделей; о моделировании как методе научного познания;
* приводить примеры образных, знаковых и смешанных информационных моделей;
* познакомиться с правилами построения данных (таблица, схема, график, диаграмма, граф, дерево) в соответствии с поставленной задачей.

**Алгоритмика.**

*Учащийся научится:*

* понимать смысл понятия «алгоритм», приводить примеры алгоритмов;
* понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
* осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем;
* понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции «следование, «ветвление», цикл»;
* подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую данной ситуации;
* исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
* разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.;
* исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
* по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
* разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы.

**Содержание учебного предмета информатика в основной школе**.

Программа разработана с целью реализации инженерного образования на уровне основного общего образования при изучении учебного предмета «Информатика».

При реализации программы учебного предмета «Информатика» у учащихся формируется информационная и алгоритмическая культура; умения формализации и структурирования информации, способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; представления 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; навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умения 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 RGBиCMYK. *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 невыполнения 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 отопления 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. Стилевое 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.).*

**Содержание учебного предмета**

**5 класс (34 часа)**

**Тема 1. Компьютер для начинающих (6 часов)**

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.

**Тема 2.** **Информация вокруг нас (6 часов)**

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. Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана действий и его запись. Задачи на переливания. Задачи на переправы.

**Тема 3. Информационные технологии (18 часов)**

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. Текстовый редактор. Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац. Приёмы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов. 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. 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. Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков.Устройства ввода графической информации. Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков.

**Итоговая контрольная работа – 1 час**

**Резервное время – 1 час**

**6 класс (34 часов)**

**Тема 1. Объекты и их имена (4 часа)**

Объекты и их имена, признаки объектов, отношения объектов, разновидности объектов и их классификация, состав объектов, системы объектов, система и окружающая среда, персональный компьютер как система

**Тема 2. Информационное моделирование** **(7 часов)**

Модели объектов и их назначение. Различают такие модели, как:

* Информационные модели.
* Словесные информационные модели.
* Многоуровневые списки.
* Математические модели.
* Табличные информационные модели.

Учащимся предстоит разобраться в структуре и правилах оформления таблицы. Строить простые таблицы и сложные таблицы. Применять свои знания при решении логических задач. Создавать вычислительные и электронные таблицы, а также графики и диаграммы, что дают наглядное представление о соотношении величин, визуализацию многорядных данных.

Многообразие схем, информационные модели на графах и деревья являются межпредметными связями.

**Тема 3. Алгоритмика (6 часов)**

Основные вопросы алгоритмизации: алгоритм — модель деятельности исполнителя алгоритмов. Изучение алгоритма проходит на примерах двух исполнителей: Чертежник и Робот.

Исполнитель Чертежник, управление Чертежником, использование вспомогательных алгоритмов, цикл повторить n раз.

Исполнитель Робот. Управление Роботом. Цикл «пока». Ветвление.

**7 класс (34 часа)**

**Тема 1. Объекты и системы (7 часов).**

Объекты и их имена. Признаки объектов. Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов.

Системы объектов. Система и окружающая среда. Персональный компьютер как система.

**Тема 2. Информационное моделирование (20 часов).**

Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Многоуровневые списки. Математические модели.

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

Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных.

Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

**Тема 3. Алгоритмы и исполнители (7 часов).**

Алгоритм — модель деятельности исполнителя алгоритмов.

Исполнитель Чертежник. Управление Чертежником. Использование вспомогательных алгоритмов. Цикл повторить n раз.

Исполнитель Робот. Управление Роботом. Цикл «пока». Ветвление.

**8 класс (34 часа)**

**Тема 1. Математические основы информатики (9 часа)**

Общие сведения о системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел.

Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы.

**Тема 2. Основы алгоритмизации (7 часов)**

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей, Удвоитель и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

**Тема 3. Начала программирования на языке Паскаль (19 часов)**

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

**9 класс (34 часа)**

**Тема 1: Моделирование и формализация (8 часов)**

Повторение общих сведений о системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел. Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы.

**Тема 2. Алгоритмизация и программирование (8 часов)**

Модели и моделирование. Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления). Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и экономических явлений, при хранении и поиске данных.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении практических задач.

Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.

**Тема 3. Обработка числовой информации в электронных таблицах (8часов)**

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей, Удвоитель и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов. Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

**Тема 4.Коммуникационные технологии (10 часов)**

Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете.

Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа.

Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

**Тематическое планирование**

**5 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов/тем** | **Количество часов по программе** | **В том числе количество часов на проведение** | |
| **Практических работ** | **Контрольных работ** |
| 1 | Компьютер для начинающих | 6 | 3 | 1 |
| 2 | Информация вокруг нас | 6 | 3 | 1 |
| 3 | Информационные технологии | 18 | 6 | 1 |
| 4 | Итоговая контрольная работа | 1 |  | 1 |
|  | Резервное время | 1 |  |  |

**6 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов/тем** | **Количество часов по программе** | **В том числе количество часов на проведение** | |
| **Практических работ** | **Контрольных работ** |
| 1 | Объекты и их имена | 4 | 2 | 1 |
| 2 | Информационное моделирование | 7 | 3 | 1 |
| 3 | Алгоритмика | 6 | 2 | 1 |

**7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов/тем** | **Количество часов по программе** | **В том числе количество часов на проведение** | |
| **Практических работ** | **Контрольных работ** |
| **1** | Объекты и системы | 7 | 3 | 1 |
| **2** | Информационное моделирование | 20 | 8 | 1 |
| **3** | Алгоритмы и исполнители | 7 | 3 | 1 |

**8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов/тем** | **Количество часов по программе** | **В том числе количество часов на проведение** | |
| **Практических работ** | **Контрольных работ** |
|  | Введение | 1 |  |  |
| 1 | Математические основы информатики | 12 | 1 | 1 |
| 2 | Основы алгоритмизации | 10 | 2 | 1 |
| 3 | Начала программирования на языке Паскаль | 9 | 7 | 1 |
|  | Резерв | 2 |  |  |

**9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов/тем** | **Количество часов по программе** | **В том числе количество часов на проведение** | |
| **Практических работ** | **Контрольных работ** |
| 1 | Моделирование и формализация | 8 | 3 | 1 |
| 2 | Алгоритмизация и программирование | 8 | 3 | 1 |
| 3 | Обработка числовой информации в электронных таблицах | 6 | 2 | 1 |
| 4 | Коммуникационные технологии | 10 | 5 | 1 |

**Календарно-тематический план 5 класс (34 часа)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата** | |  |
| **план** | **факт** |  |
|  |  | |
| **Тема 1. Компьютер для начинающих (6 часов).** | |  | | |  |
| 1 | ТБ. Информация вокруг нас. | 1 |  |  | |
| 2 | Компьютер – универсальная машина для работы с информацией | 1 |  |  | |
| 3 | Ввод информации в память компьютера. | 1 |  |  | |
| 4 | Управление компьютером. | 1 |  |  | |
| 5 | Хранение информации. | 1 |  |  | |
| 6 | Передача информации. Электронная почта | 1 |  |  | |
| **Тема 2. Информация вокруг нас (6 часов)** | |  | | | |
| 7 | Способы кодирования информации. | 1 |  |  | |
| 8 | Метод координат | 1 |  |  | |
| 9 | Формы представления информации | 1 |  |  | |
| 10 | Табличная форма представления информации | 1 |  |  | |
| 11 | Обработка информации | 1 |  |  | |
| 12 | Преобразование информации | 1 |  |  | |
| **Тема 3. Информационные технологии (18 часов)** | |  | | | |
| 13 | Компьютерная графика. | 1 |  |  | |
| 14 | Графическая информация | 1 |  |  | |
| 15 | Графический редактор. | 1 |  |  | |
| 16 | Разнообразие задач обработки информации | 1 |  |  | |
| 17 | Систематизация информации. | 1 |  |  | |
| 18 | Систематизация информации. | 1 |  |  | |
| 19 | Поиск информации. | 1 |  |  | |
| 20 | Устройства ввода графической информации. | 1 |  |  | |
| 21 | Ввод графической информации | 1 |  |  | |
| 22 | Анимация. | 1 |  |  | |
| 23 | Кодирование как изменение формы представления информации. | 1 |  |  | |
| 24 | Кодирование как изменение формы представления информации. | 1 |  |  | |
| 25 | Преобразование информации по заданным правилам | 1 |  |  |  |
| 26 | Преобразование информации по заданным правилам | 1 |  |  |  |
| 27 | Преобразование информации путём рассуждений | 1 |  |  |  |
| 28 | Запись плана действий в табличной форме | 1 |  |  |  |
| 29 | Подготовка к контрольной работе | 1 |  |  |  |
| 30 | Контрольная работа по теме « **Информационные технологии»** | 1 |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |
| 31 | Создаём слайд-шоу | 1 |  |  |  |
| 32 | Создаём слайд-шоу | 1 |  |  |  |
| 33 | **Итоговая контрольная работа** | 1 |  |  |  |
| 34 | Резерв учебного времени | 1 |  |  |  |

**Календарно-тематический план 6 класс (34 часов)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Кол-во**  **часов** | **Дата** | | |
| **план** | **факт** | |
| **Тема 1. «Объекты и их имена» (4 часов)** | | | | | |
| 1 | ТБ. Объекты окружающего мира | 1 |  | |  |
| 2 | Файлы и папки. | 1 |  | |  |
| 3 | Разновидности объекта | 1 |  | |  |
| 4 | Объекты и их множества. Входной контроль | 1 |  | |  |
| **Тема 2. «Информационное моделирование» (7 часов)** | | | | | |
| 5 | Информационное моделирование как метод познания. | 1 |  | |  |
| 6 | Знаковые информационные модели. | 1 |  | |  |
| 7 | Математические модели.  Многоуровневые списки. | 1 |  | |  |
| 8 | Табличные информационные модели. | 1 |  | |  |
| 9 | Решение логических задач. Вычислительные таблицы. | 1 |  | |  |
| 10 | Графики и диаграммы. | 1 |  | |  |
| 11 | Многообразие схем.  Контрольная работа по теме | 1 |  | |  |
| **Тема 3. Алгоритмика (6 часов)** | | | | | |
| 12 | Что такое алгоритм. | 1 |  | |  |
| 13 | Исполнители вокруг нас. | 1 |  | |  |
| 14 | Формы записи алгоритмов. | 1 |  | |  |
| 15 | Линейные алгоритмы. | 1 |  | |  |
| 16 | Исполнитель Чертежник. | 1 |  | |  |
| 17 | **Табличные информационные модели.** | 1 |  | |  |
| 18. | Вычислительные таблицы. Табличное решение логических задач. | 1 |  | |  |
| 19. | Графики и диаграммы. | 1 |  | |  |
| 20. | Создание информационных моделей – диаграмм. Выполнение мини-проекта «Диаграммы вокруг нас» | 1 |  | |  |
| 21. | Многообразие схем и сферы их применения. | 1 |  | |  |
| 22. | Использование графов при решении задач. | 1 |  | |  |
| 23. | Что такое алгоритм. | 1 |  | |  |
| 24. | Исполнители вокруг нас. | 1 |  | |  |
| 25. | Формы записи алгоритмов. | 1 |  | |  |
| 26. | Линейные алгоритмы. | 1 |  | |  |
| 27. | Алгоритмы с ветвлениями. | 1 |  | |  |
| 28. | Алгоритмы с повторениями. | 1 |  | |  |
| 29. | Исполнитель Чертежник. Работа в среде исполнителя Чертёжник | 1 |  | |  |
| 30. | Вспомогательный алгоритм.  Работа в среде исполнителя Чертёжник | 1 |  | |  |
| 31. | Алгоритмы с повторениями для исполнителя Чертёжник.  Работа в среде исполнителя Чертёжник | 1 |  | |  |
| 32. | Обобщение и систематизации изученного по теме «Алгоритмика» | 1 |  | |  |
| **Итоговое повторение** |  |  |  | |  |
| 33-34. | Выполнение и защита итогового проекта. | 2 |  | |  |

**Календарно-тематический план 7 класс (34 часа)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Кол-во**  **часов** | **Дата** | | |
| **план** | **факт** | |
| **Тема 1. Объекты и системы (7 часов).** | | | | | |
| 1 | ТБ. Объекты и их имена. | 1 |  | |  |
| 2 | Отношения объектов, классификация. | 1 |  | |  |
| 3 | Состав объектов.  **Входной контроль** | 1 |  | |  |
| 4 | Системы объектов. Входной контроль | 1 |  | |  |
| 5 | Система и окружающая среда. | 1 |  | |  |
| 6 | Персональный компьютер. | 1 |  | |  |
| 7 | **Контрольная работа по теме «Система объектов»** | 1 |  | |  |
| **Тема 2. Информационное моделирование (20 часов).** | | | | | |
| 8 | Модели объектов и их назначение. | 1 |  | |  |
| 9 | Информационные модели. | 1 |  | |  |
| 10 | Словесные информационные модели. | 1 |  | |  |
| 11 | Словесные информационные модели. | 1 |  | |  |
| 12 | Словесные информационные модели. | 1 |  | |  |
| 13 | Многоуровневые списки. | 1 |  | |  |
| 14 | Табличные информационные модели. | 1 |  | |  |
| 15 | Простые таблицы. | 1 |  | |  |
| 16 | Сложные таблицы. | 1 |  | |  |
| 17 | Табличное решение логических задач. | 1 |  | |  |
| 18 | Вычислительные таблицы. | 1 |  | |  |
| 19 | Электронные таблицы. | 1 |  | |  |
| 20 | Электронные таблицы. | 1 |  | |  |
| 21 | Графики и диаграммы. | 1 |  | |  |
| 22 | Графики и диаграммы. | 1 |  | |  |
| 23 | Графики и диаграммы. | 1 |  | |  |
| 24 | Информационные модели на графах. | 1 |  | |  |
| 25 | Информационные модели на графах. | 1 |  | |  |
| 26 | Деревья. | 1 |  | |  |
| 27 | **Тестирование по теме «Информационное моделирование»** | 1 |  | |  |
| **Тема 3. Алгоритмы и исполнители (7 часов)** | | | | | |
| 28 | Алгоритм — модель деятельности исполнителя алгоритмов. | 1 |  | |  |
| 29 | Использование вспомогательных алгоритмов. | 1 |  | |  |
| 30 | Цикл повторить n раз. | 1 |  | |  |
| 31 | Управление Роботом. | 1 |  | |  |
| 32 | Цикл «пока». | 1 |  | |  |
| 33 | Ветвление. | 1 |  | |  |
| 34 | **Контрольная работа по теме «Алгоритмы»** | 1 |  | |  |

**Календарно-тематический план 8 класс (34 часа)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Кол-во**  **часов** | **Дата** | | |
| **план** | **факт** | |
| **Тема1. Математические основы информатики (13 часов)** | | | | | |
| 1 | ТБ. Понятие о системах счисления. | 1 |  | |  |
| 2 | Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления | 1 |  | |  |
| 3 | Двоичная СС | 1 |  | |  |
| 4 | Восьмеричная СС | 1 |  | |  |
| 5 | Шестнадцатеричная СС . Входной контроль | 1 |  | |  |
| 6 | Двоичная арифметика. | 1 |  | |  |
| 7 | Двоичная арифметика. | 1 |  | |  |
| 8 | Логика высказываний (элементы алгебры логики). | 1 |  | |  |
| 9 | Логика высказываний (элементы алгебры логики). | 1 |  | |  |
| 10 | Логические значения, операции | 1 |  | |  |
| 11 | Логические значения, операции | 1 |  | |  |
| 12 | Работа с логическими схемами. | 1 |  | |  |
| 13 | Логические выражения, таблицы истинности. **Тест 1 «Математические основы информатики»** | 1 |  | |  |
| **Тема 2. Основы алгоритмизации (10 часов)** | | | | | |
| 14 | Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. | 1 |  | |  |
| 15 | Учебные исполнители Робот | 1 |  | |  |
| 16 | Способы записи алгоритмов. | 1 |  | |  |
| 17 | Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. | 1 |  | |  |
| 18 | Понятие простой величины. | 1 |  | |  |
| 19 | Линейные программы. | 1 |  | |  |
| 20 | Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление | 1 |  | |  |
| 21 | Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: повторение | 1 |  | |  |
| 22 | Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: повторение. | 1 |  | |  |
| 23 | Алгоритм работы с величинами. **Тест 2 «Основы алгоритмизации»** | 1 |  | |  |
| **Тема 3. Начало программирования (11 часов)** | | | | | |
| 24 | Язык программирования. | 1 |  | |  |
| 25 | Основные правила языка программирования | 1 |  | |  |
| 26 | Правила записи основных операторов | 1 |  | |  |
| 27 | Правила записи основных операторов: ввод, вывод, присваивание. | 1 |  | |  |
| 28 | Правила записи основных операторов: ветвление. | 1 |  | |  |
| 29 | Правила записи основных операторов: ветвление. | 1 |  | |  |
| 30 | Правила записи основных операторов: цикл. | 1 |  | |  |
| 31 | Правила записи основных операторов: цикл. | 1 |  | |  |
| 32 | Правила записи основных операторов: цикл.  **Проект «Создание теста в среде программирования»** | 1 |  | |  |
| 33 | Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль. | 1 |  | |  |
| 34 | **Контрольная работа «Начала программирования».** | 1 |  | |  |
|  | **Всего** | 34 ч. |  | |  |

**Календарно-тематический план 9 класс (34 часа)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | | **Тема урока** | | **Кол-во**  **часов** | **Дата** | |
| **план** | **факт** |
|  | | **Введение. Тема 1: Моделирование и формализация (8 часов)** | | | | |
| 1 | | ТБ. Моделирование. | 1 | |  |  |
| 2 | | Моделирование как метод познания | 1 | |  |  |
| 3 | | Знаковые модели | 1 | |  |  |
| 4 | | Графические модели | 1 | |  |  |
| 5 | | Табличные модели. Входной контроль | 1 | |  |  |
| 6 | | База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных. | 1 | |  |  |
| 7 | | Система управления базами данных | 1 | |  |  |
| 8 | | Создание базы данных. Запросы на выборку данных | 1 | |  |  |
| 9 | | Повторение темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа | 1 | |  |  |
| **Тема 2. Алгоритмизация и программирование (8 часов)** | | | | | | |
| 10 | Решение задач на компьютере | | 1 | |  |  |
| 11 | Одномерные массивы целых чисел. | | 1 | |  |  |
| 12 | Вычисление суммы элементов массива | | 1 | |  |  |
| 13 | Последовательный поиск в массиве | | 1 | |  |  |
| 14 | Сортировка массивы | | 1 | |  |  |
| 15 | Конструирование алгоритмов | | 1 | |  |  |
| 16 | Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль | |  | |  |  |
| 17 | Алгоритмы управления. Проверочная работа | | 1 | |  |  |
| **Тема 3. Обработка числовой информации (6 часов)** | | | | | | |
| 18 | Электронные таблицы. | | 1 | |  |  |
| 19 | Организация вычислений в электронных таблицах. | | 1 | |  |  |
| 20 | Встроенные функции. Логические функции. | | 1 | |  |  |
| 21 | Сортировка и поиск данных. | | 1 | |  |  |
| 22 | Построение диаграмм и графиков | | 1 | |  |  |
| 23 | Повторение темы «Обработка числовой информации». Проверочная работа. | | 1 | |  |  |
| **Тема 4. Коммуникационные технологии (10 часов)** | | | | | | |
| 24 | Локальные и глобальные компьютерные сети | | 1 | |  |  |
| 25 | Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера | | 1 | |  |  |
| 26 | Доменная система имён. Протоколы передачи данных. | | 1 | |  |  |
| 27 | Всемирная паутина. Файловые архивы | | 1 | |  |  |
| 28 | Электронная почта. Сетевой этикет. | | 1 | |  |  |
| 29 | Технологии создания сайта. | | 1 | |  |  |
| 30 | Содержание и структура сайта. | | 1 | |  |  |
| 31 | Оформление сайта | | 1 | |  |  |
| 32 | Размещение сайта в Интернете. | | 1 | |  |  |
| 33 | Повторение тем «Коммуникационные технологии». «Программирование», «Моделирование». | | 1 | |  |  |
| 34 | **Итоговая контрольная работа** | | 1 | |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во**  **часов** | **Дата** | |
| план | факт |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |