

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Верхнеключевская средняя общеобразовательная школа»

Принято на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от 31.08.2020 г.

Утверждаю:
директор МКОУ «Верхнеключевская СОШ»
З.М. Лопатина
Приказ № 272/1 от 01.09.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«Информатика»
7-9 класс**

Составители: Никитина Алена Михайловна
учитель математики
Первая квалификационная категория

с.Верхнеключевское
2020

Планируемые результаты изучения учебного предмета

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС ООО формируются следующие **личностные результаты**:

1. *Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.*

2. *Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.*

3. *Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.*

Метапредметными результатами в основной школе являются универсальные учебные действия (далее УУД). К ним относятся:

- 1) *личностные*;
- 2) *регулятивные*, включающие также действия *саморегуляции*;
- 3) *познавательные*, включающие *логические*, *знаково-символические*;
- 4) *коммуникативные*.

• **Личностные УУД** обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.

• **Регулятивные УУД** обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

• - *целеполагание* как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;

• - *планирование* – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

• - *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;

• - *контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

• - *коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

• - *оценка* – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

• - *волевая саморегуляция* как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

• **Познавательные УУД** включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

• *Общеучебные УУД* включают:

• - самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

• - поиск и выделение необходимой информации;

• - структурирование знаний;

• - выбор наиболее эффективных способов решения задач;

• - рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и

результатов деятельности;

• - смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;

• - умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в

устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;

- - постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- - действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

• *Логические УУД* направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

• *Знаково-символические УУД*, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия *моделирования*, выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

• **Коммуникативные УУД** обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Предметные результаты обучения

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
- узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;
- узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;

- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;

- записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;

- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;

- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);

- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);

- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;

- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;

- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);

- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);

- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;

- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);

- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;

- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;

- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

- использовать логические значения, операции и выражения с ними;

- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;

- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);

- разбираться в иерархической структуре файловой системы;

- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;

- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение

диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);

- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

Выпускник получит возможность:

- осознано подходить к выбору ИКТ–средств для своих учебных и иных целей;
- узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.
- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;
- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;
- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
- ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);
- узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.
- познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;
- создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;
- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;
- познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);
- познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.
- узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;
- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
- познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
- узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;
- узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;
- получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;
- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;

- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);

- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;

- основами соблюдения норм информационной этики и права;

- познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;

- узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

Содержание учебного предмета

7 класс

1. Введение в предмет

Предмет информатики. Роль информации в жизни людей.

Содержание курса информатики основной школы.

2. Человек и информация

Информация и ее виды. Восприятие информации человеком. Информационные процессы. Измерение информации. Единицы измерения информации.

3. Компьютер: устройство и программное обеспечение

Начальные сведения об архитектуре компьютера. Основные устройства и их характеристики. Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера. Двоичное представление данных в памяти компьютера. Организация информации на внешних носителях, файлы.

Виды программного обеспечения (ПО). Системное ПО. Операционные системы. Основные функции ОС. Файловая структура внешней памяти. Объектно-ориентированный пользовательский интерфейс.

4. Текстовая информация и компьютер

Тексты в компьютерной памяти: кодирование символов, текстовые файлы. Работа с внешними носителями и принтерами при сохранении и печати текстовых документов.

Текстовые редакторы и текстовые процессоры, назначение, возможности, принципы работы с ними. Интеллектуальные системы работы с текстом (распознавание текста, компьютерные словари и системы перевода).

5. Графическая информация и компьютер

Компьютерная графика: области применения, технические средства. Графические редакторы и методы работы с ними. Принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения. Растровая и векторная графика. Рисование графических примитивов в растровых и векторных графических редакторах. Инструменты рисования растровых графических редакторов. Работа с объектами в векторных графических редакторах.

6. Мультимедиа и компьютерные презентации

Понятие мультимедиа, области применения. Представление звука в памяти компьютера; понятие о дискретизации звука. Технические средства мультимедиа. Компьютерные презентации.

8 класс

1. Передача информации в компьютерных сетях

Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных. Информационные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы и пр. Интернет. WWW — «Всемирная паутина». Поисковые системы Интернет. Архивирование и разархивирование файлов.

2. Информационное моделирование

Понятие модели; модели натурные и информационные. Назначение и свойства моделей. Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Табличная организация информации. Области применения информационного моделирования.

3. Хранение и обработка информации в базах данных

Понятие базы данных (БД), информационной системы. Основные понятия БД: запись, поле, типы полей, ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД. Проектирование и создание однотабличной БД. Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. Поиск, удаление и сортировка записей.

4. Табличные вычисления на компьютере

Двоичная система счисления. Представление чисел в памяти компьютера. Табличные расчеты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы, типы данных: текст, число, формула. Адресация относительная и абсолютная. Встроенные функции. Методы работы с электронными таблицами. Построение графиков и диаграмм с помощью электронных таблиц. Математическое моделирование и решение задач с помощью электронных таблиц.

9 класс

1. Управление и алгоритмы

Кибернетика. Кибернетическая модель управления. Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя, система команд исполнителя, режимы работы. Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации.

2. Введение в программирование

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных. Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурный тип данных — массив. Способы описания и обработки массивов. Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

3. Информационные технологии и общество

Предыстория информационных технологий. История ЭВМ и ИКТ. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества. Понятие об информационном обществе. Проблемы безопасности информации, этические и правовые нормы в информационной сфере.

Тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Основное содержание темы	Формы организации и характеристика основных видов деятельности ученика
1	Введение в предмет	1	Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Содержание базового курса информатики	Понимать важность роли информации в современном обществе; представлять информацию как ключевое понятие предмета информатики и ИКТ.
2	Человек и информация	5	Информация и ее виды. Восприятие информации человеком. Информационные процессы Измерение информации. Единицы измерения информации. <u>Практика на компьютере:</u> освоение клавиатуры, работа с тренажером; основные приемы редактирования.	<ul style="list-style-type: none"> • Пояснять смысл употребления слова «информация» в обыденной речи (подбирать синонимы); • приводить примеры различных способов передачи сведений (произнесение при разговоре по телефону фразы «Меня зовут Женя», передача соседу по парте шпаргалки с текстом «Волга впадает в Каспийское море», заполнение на компьютере заказа на покупку в интернет-магазине книги «Робинзон Крузо») и пояснять, какие физические процессы при этом происходят; • приводить примеры символов, которые встречаются в книгах, написанных на русском языке; • приводить примеры общеупотребительных символов, которые, как правило, не встречаются в книгах, написанных на естественных языках (дорожные знаки и т. п.). <p>Решение задач вида:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Сколько есть текстов данной длины в данном алфавите?</i> • <i>Перечислить все тексты длины 4 в алфавите</i>

				<p><i>из двух букв. Найти наименьшее число k, для которого есть не менее 20 различных текстов длины k в 4-буквенном алфавите.</i></p>
3	Компьютер: устройство и программное обеспечение	7	<p>Начальные сведения об архитектуре компьютера. Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера. Двоичное представление данных в памяти компьютера. Организация информации на внешних носителях, файлы. Персональный компьютер. Основные устройства и характеристики. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером. Виды программного обеспечения (ПО). Системное ПО. Операционные системы. Основные функции ОС. Файловая структура внешней памяти. Объектно-ориентированный пользовательский интерфейс. <u>Практика на компьютере:</u> знакомство с комплектацией устройств персонального компьютера, со способами их подключений; знакомство с пользовательским интерфейсом операционной системы; работа с файловой системой ОС (перенос, копирование и удаление файлов, создание и удаление папок, переименование файлов и папок, работа с файловым менеджером, поиск файлов на диске); работа со справочной системой ОС; использование антивирусных программ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Анализировать причины физических ограничений вычислительной мощности компьютера заданного размера; • сравнивать производительность, стоимость приобретения и стоимость эксплуатации суперкомпьютера и персонального компьютера; • анализировать различные гигиенические, эргономические и технические нормы эксплуатации средств ИКТ и ущерб от несоблюдения этих норм; • исследование компонентов компьютера; • сравнение характеристик различных однотипных устройств; • сравнивать функции сходных по назначению программных систем и сервисов; • выражать одни операции файловой системы через другие (если это возможно); • выполнять различные команды файловой системы в различных файловых менеджерах; • работать с файловой системой; • сравнивать свойства различных методов упаковки; • приводить примеры носителей информации (электронных и неэлектронных); • уметь объяснять сравнительные преимущества и недостатки различных носителей информации;

			<ul style="list-style-type: none"> оценивать размер файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени: клавиатура, микрофон, фотокамера, видеокамера; измерять степени сжатия данных (относительных размеров файлов), обеспечиваемого различными алгоритмами. 	
4	Текстовая информация и компьютер	9	<p>Тексты в компьютерной памяти: кодирование символов, текстовые файлы. Работа с внешними носителями и принтерами при сохранении и печати текстовых документов. Текстовые редакторы и текстовые процессоры, назначение, возможности, принципы работы с ними. Интеллектуальные системы работы с текстом (распознавание текста, компьютерные словари и системы перевода)</p> <p><u>Практика на компьютере:</u> основные приемы ввода и редактирования текста; постановка руки при вводе с клавиатуры; работа со шрифтами; приемы форматирования текста; работа с выделенными блоками через буфер обмена; работа с таблицами; работа с нумерованными и маркированными списками; вставка объектов в текст (рисунков, формул); знакомство со встроенными шаблонами и стилями, включение в текст гиперссылок.</p> <p><i>При наличии соответствующих технических и программных средств:</i> практика по сканированию и распознаванию текста, машинному переводу.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, которые встречаются в окружающей жизни; зашифровывать тексты с помощью своих кодов; кодировать и декодировать текст при заданной кодовой таблице; определять количество символов, которые можно закодировать, используя двоичный код с фиксированной длиной кодового слова; выражать длину заданного двоичного текста в байтах, килобайтах и т. д. Оперировать с единицами измерения размеров двоичных текстов; переводить числа из двоичной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную; выполнять кодирование и декодирование текстов, написанных на смеси латиницы и кириллицы (66 русских букв и 52 латинские буквы, пробел, цифры и специальные знаки), используя таблицы: а) Unicode; б) КОИ-8; в) Windows 1251; называть несколько команд обработки текстов, общих

				<p>для различных текстовых редакторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать различные виды текстов в одном из редакторов; • использование справочной литературы; • создание текстов различных типов; • владение разными формами изложения текста; • выполнение основных операций над текстом в среде текстового редактора; • составление на основе текста таблицы, схемы, графика; • подготовка доклада, реферата с использованием средств ИКТ.
5	Графическая информация	5	<p>Компьютерная графика: области применения, технические средства. Принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения. Растровая и векторная графика. Графические редакторы и методы работы с ними.</p> <p><u>Практика на компьютере:</u> создание изображения в среде графического редактора растрового типа с использованием основных инструментов и приемов манипулирования рисунком (копирование, отражение, повороты, прорисовка); знакомство с работой в среде редактора векторного типа (можно использовать встроенную графику в текстовом процессоре).</p> <p><i>При наличии технических и программных средств:</i> сканирование изображений и их обработка в среде графического редактора.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Знать области применения компьютерной графики; • знать основные приемы работы с графическим редактором PAINT и его панелью инструментов; • знать принципы кодирования графических изображений; • уметь вычислять объем графического изображения. • уметь самостоятельно выполнять упражнения; • создавать информационные объекты для оформления учебной работы; • действовать по инструкции, алгоритму; • уметь создавать простейшие изображения в векторном графическом редакторе; • уметь работать с техническими средствами для обработки фотографий; • самостоятельно производить сканирование и сохранение изображения.
6	Мультимедиа и компьютерные презентации	7	<p>Что такое мультимедиа; области применения. Представление звука в памяти компьютера; понятие о</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; определять условия

			<p>дискретизации звука. Технические средства мультимедиа. Компьютерные презентации.</p> <p><u>Практика на компьютере:</u> освоение работы с программным пакетом создания презентаций; создание презентации, содержащей графические изображения, анимацию, звук, текст, демонстрация презентации с использованием мультимедийного проектора;</p> <p><i>При наличии технических и программных средств:</i> запись звука в компьютерную память; запись изображения с использованием цифровой техники и ввод его в компьютер; использование записанного изображения и звука в презентации.</p>	<p>и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> • выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач; • создавать презентации с использованием готовых шаблонов; записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).
--	--	--	--	--

8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов (на тему)	Основное содержание темы	Формы организации и характеристика основных видов деятельности ученика
1	Передача информации в компьютерных сетях	7	<p>Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных. Информационные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы пр. Интернет. WWW – "Всемирная паутина". Поисковые системы Интернет. Архивирование и разархивирование файлов.</p> <p><u>Практика на компьютере:</u> работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами; Работа в Интернете (или в учебной имитирующей системе) с почтовой программой, с браузером WWW, с поисковыми</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Приводить примеры систем, созданных человеком для передачи вещества, энергии и информации в промышленности и в быту; • уметь описывать основные свойства таких систем с помощью числовых характеристик (пропускная способность, задержки, стоимость передачи и др.); • уметь использовать электронную почту, чат, форум; определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными свойствами; • приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;

			<p>программами. Работа с архиваторами.</p> <p>Знакомство с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в Интернете (используя отечественные учебные порталы).</p> <p>Копирование информационных объектов из Интернета (файлов, документов).</p> <p>Создание простой Web-страницы с помощью текстового процессора.</p>	<ul style="list-style-type: none"> описывать возможные пути поиска информации с использованием и без использования компьютера, с использованием и без использования Интернета; указывать преимущества и недостатки различных способов поиска; проводить поиск информации в Интернете, в файловой системе, в словаре.
2	Информационное моделирование	5	<p>Понятие модели; модели натурные и информационные. Назначение и свойства моделей. Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Табличная организация информации. Области применения компьютерного информационного моделирования.</p> <p><u>Практика на компьютере:</u> работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Формировать представление о понятии модели и ее свойствах; приводить примеры носителей информации (электронных и неэлектронных); уметь объяснять сравнительные преимущества и недостатки различных носителей информации; оценивать размер файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени: клавиатура, микрофон, фотокамера, видеокамера; выполнять работу по измерению степени сжатия данных (относительных размеров файлов), обеспечиваемого различными алгоритмами; анализировать данные с помощью динамических таблиц; строить графики и диаграммы; приводить примеры натуральных и информационных моделей; Описывать объект (процесс) в табличной форме для простых случаев.
3	Хранение и обработка	12	Понятие базы данных (БД), информационной системы.	<ul style="list-style-type: none"> Знать что такое база данных и СУБД;

	информации в базах данных		<p>Основные понятия БД: запись, поле, типы полей, первичный ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД. Проектирование и создание однотабличной БД.</p> <p>Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. Поиск, удаление и сортировка записей.</p> <p><u>Практика на компьютере:</u> работа с готовой базой данных: открытие, просмотр, простейшие приемы поиска и сортировки; формирование запросов на поиск с простыми условиями поиска; логические величины, операции, выражения; формирование запросов на поиск с составными условиями поиска; сортировка таблицы по одному и нескольким ключам; создание однотабличной базы данных; ввод, удаление и добавление записей.</p> <p>Знакомство с одной из доступных геоинформационных систем (например, картой города в Интернете).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • уметь создавать реляционную базу данных; • уметь пользоваться геоинформационными системами, находить нужную информацию; • определять и изменять основные элементы базы данных; • создавать простейшие, однотабличные базы данных; • формировать знания о логических значениях и операциях; • анализировать логическую структуру фраз естественного языка; • вычислять истинное значение логической формулы; • уметь выполнять сортировку данных в базе; организовывать поиск информации в базе и отбор с использованием запросов.
4	Табличные вычисления на компьютере	10	<p>Двоичная система счисления. Представление чисел в памяти компьютера.</p> <p>Табличные расчеты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы, типы данных: тексты, числа, формулы. Адресация относительная и абсолютная. Встроенные функции. Методы работы с электронными таблицами.</p> <p>Построение графиков и диаграмм с помощью электронных таблиц.</p> <p>Математическое моделирование и решение задач с помощью электронных таблиц.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Формировать знания о системах счисления; • знать основные машинные системы счисления; • уметь переводить числа из одной системы счисления в другую; • уметь различать основные единицы электронной таблицы: ячейка, строка, столбец, блоки и т.д.; • анализировать данные с помощью динамических таблиц; • уметь использовать функции для выполнения вычислений; • использовать логические функции для выполнения

			<p><u>Практика на компьютере:</u> работа с готовой электронной таблицей: просмотр, ввод исходных данных, изменение формул; создание электронной таблицы для решения расчетной задачи; решение задач с использованием условной и логических функций; манипулирование фрагментами ЭТ (удаление и вставка строк, сортировка строк). Использование встроенных графических средств. Численный эксперимент с данной информационной моделью в среде электронной таблицы.</p>	<p>расчетов в таблице;</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать что такое «деловая графика»; • строить графики и диаграммы; • приводить примеры математических моделей, изучаемых в школе (модель объекта «материальная точка на прямой»; модель процесса «равномерное движение материальной точки на прямой до столкновения с препятствием» и др.); • выделять математические модели среди представленных описаний явлений окружающего мира; • подбор параметров модели с помощью натуральных экспериментов или известных данных; • поиск необходимых данных в Интернете и учебно-научной литературы; проведение компьютерных экспериментов.
--	--	--	---	--

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов (на тему)	Основное содержание темы	Формы организации и характеристика основных видов деятельности ученика
1	Управление и алгоритмы	9	<p>Кибернетика. Кибернетическая модель управления. Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя система команд исполнителя, режимы работы. Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать системы команд и отказов учебных действия и команды-вопросы; • процессы функционирования исполнителей, описывать обстановки этих исполнителей, команды-действия и команды-вопросы; • уметь составить и записать алгоритм решения для несложных задач, которые решаются исполнителем, управляемым с помощью пульта; • анализировать работу алгоритмов в зависимости от

			<p>детализации.</p> <p><u>Практика на компьютере:</u> работа с учебным исполнителем алгоритмов; составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления исполнителем; составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм).</p>	<p>исходных данных алгоритмов.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи по управлению исполнителем для достижения требуемого результата, командуя учебным исполнителем с помощью пульта; • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для Робота; для вычисления значения конкретного арифметического выражения (исполнителем арифметических действий); • уметь записать (неформально) план управления учебным исполнителем при решении простейших задач, уметь записать (формально) план управления в какой-либо реальной системе программирования; • исполнять алгоритм при заданных исходных данных; <p>строить линейные программы на выбранном алгоритмическом языке по словесному описанию алгоритма, записывать и выполнять их в выбранной среде программирования.</p>
2	Программное управление работой компьютера	14	<p>Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных.</p> <p>Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать программы, написанные с применением перечисленных управляющих конструкций; • анализировать изменение значений величин путём пошагового выполнения программ. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать и выполнять программы управления исполнителями с применением перечисленных управляющих конструкций; • вносить добавления и

			<p>Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.</p> <p><u>Практика на компьютере:</u> знакомство с системой программирования на языке Паскаль; ввод, трансляция и исполнение данной программы; разработка и исполнение линейных, ветвящихся и циклических программ; программирование обработки массивов.</p>	<p>исправления в представленные учителем программы так, чтобы они решали поставленную задачу;</p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать и выполнять несложные программы с использованием перечисленных типов величин; <p>рисовать графики изменения значений числовых величин с помощью графического исполнителя.</p>
3	Информационные технологии и общество	4	<p>Предыстория информационных технологий. История ЭВМ и ИКТ. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества. Понятие об информационном обществе. Проблемы безопасности информации, этические и правовые нормы в информационной сфере.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать охват территории России и всего мира мировыми информационными сетями; • приводить примеры стандартизации в области ИКТ, указывать примеры монополизации в области ИКТ и их воздействия на процессы информатизации • выявлять и анализировать возможные вредные результаты применения ИКТ в собственной деятельности; • распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • определять наличие вредоносной программы на персональном компьютере, приводить описание мер по недопущению распространения вредоносных программ с личных устройств ИКТ; • работать с антивирусными программами; • приводить примеры правовых актов (международных или российских), действующих в

				области ИКТ
4	Итоговое повторение и контроль	7	Подготовка к итоговому тестированию. Выборочное повторение наиболее сложных для конкретного класса тем.	