

**Муниципальное автономное общеобразовательное
учреждение «Гимназия №4»**

РАССМОТРЕНА
Протокол заседания
методического
объединения
26 июня 2019г. №1

СОГЛАСОВАНА
с заместителем
директора
25 августа 2019 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом
директора МАОУ
«Гимназия №4»
31 августа 2019г.
№1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«Информатика. 7-8-9 КЛАСС»**

Количество часов: 105

Количество часов в неделю: 1

Составитель программы:

Крюкова Елена Аркадьевна,
учитель высшей квалификационной категории

Великий Новгород

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка	3
Планируемые результаты освоения учебного предмета «информатика»	3
Содержание учебного предмета	9
Тематическое планирование учебного предмета	19

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ООО; требованиями к результатам освоения основной образовательной программы, в ней учитываются межпредметные связи. Программа обеспечивает формирование универсальных учебных действий и опорной системы знаний, специфических для данной предметной области с учетом коммуникативно-деятельностного и личностно ориентированного подходов к обучению.

Рабочая программа по информатике 7-9 класс составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и авторской программы (**авторы Семакин И. Г., Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестакова Л. В.**), предназначенной для изучения информатики в 7-9 классах.

Целью обучения курсу является подготовка учащихся на уровне требований, предъявляемых Федеральным государственным образовательным стандартом для основной школы (2010 г.). Курс рассчитан на изучение в 7, 8, 9 классах общеобразовательной средней школы общим объемом 105 учебных часов.

Цели изучения информатики в основной школе

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

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

III. развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать 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;

IV. 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.

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

Планируемые результаты освоения учебного предмета «информатика»

Личностные результаты

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;

- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой

системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты (ориентированы на обеспечение, преимущественно, общеобразовательной и общекультурной подготовки).

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

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

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

- 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;

- 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;

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

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др;

- различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам её 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 о истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;

- узнает о том какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Выпускник получит возможность:

- осознано подходить к выбору ИКТ – средств для своих учебных и иных целей;

- узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.

Математические основы информатики

Выпускник научится:

- 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).

Выпускник получит возможность:

- 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.

Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник научится:

- 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.

Выпускник получит возможность:

- 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.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- 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 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;
- познакомиться с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнать о дискретном представлении аудио-визуальных данных.

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- 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.

Содержание учебного предмета

Содержание учебного курса всего $35+35+35=105$ часов.

Структура содержания общеобразовательного курса информатики определяется тремя укрупнёнными разделами:

- ✓ информационные процессы;
- ✓ разработка алгоритмов и программирование;
- ✓ информационные технологии современного общества.

Раздел 1. Информационные процессы

Информация. Информационный объект. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: «важность», «своевременность», «достоверность», «актуальность» и т.п.

Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.

Кодирование информации. Исторические примеры кодирования. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 256. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

Возможность дискретного представления аудиовизуальных данных (рисунки, картины, фотографии, устная речь, музыка, кинофильмы). Стандарты хранения аудиовизуальной информации.

Различные подходы к измерению информации. Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Подход Колмогорова к определению количества информации в сообщении. Единицы измерения количества информации.

Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.

Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.

Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.

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

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 научно-технических задач. Представление о цикле компьютерного моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции, выражения.

Раздел 2. Разработка алгоритмов и программирование

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.

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. Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод). Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

Раздел 3. Информационные технологии современного общества

Компьютер как универсальное устройство обработки информации.

Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).

Программный принцип работы компьютера.

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Каталог (директория). Файловая система. Типичные размеры текстовых (страница печатного текста, книга, многотомное издание), звуковых (речь, музыка), видео

файлов (получасовой фильм).

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые панели, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Стандартизация пользовательского интерфейса персонального компьютера.

Примеры алгоритмов сжатия информации. Архивирование и разархивирование.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Обработка текстов. Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание и редактирование текстовых документов на компьютере (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов, проверка правописания, расстановка переносов). Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.). Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах.

Графическая информация. Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная, фрактальная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

Мультимедиа. Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Технические приемы записи звуковой и видео информации. Композиция и монтаж.

Электронные (динамические) таблицы. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Использование формул. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

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.

Сетевые технологии. Локальные и глобальные компьютерные сети. 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. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.

Проблема достоверности полученной информация. Возможные неформальные подходы к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т.п.). Формальные подходы к доказательству достоверности полученной информации, предоставляемые современными ИКТ: электронная подпись, центры сертификации, сертифицированные сайты и документы и др.

Основы социальной информатики. Роль информации и ИКТ в жизни человека и общества. Примеры применения ИКТ: связь, информационные услуги, научно-технические исследования, управление производством и проектирование промышленных изделий, анализ экспериментальных данных, образование (дистанционное обучение, образовательные источники).

Основные этапы развития ИКТ. Динамика количественных и качественных изменений в сфере ИКТ за последние 50 лет.

Информационная безопасность личности, государства, общества.

Защита собственной информации от несанкционированного доступа.

Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика.

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

Возможные негативные последствия (медицинские, социальные) повсеместного применения ИКТ в современном обществе.

7 класс

общее число часов – 32 ч. Резерв учебного времени – 3 ч.

1. Введение в предмет 1 ч.

Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Содержание базового курса информатики.

2. Человек и информация 4 ч (3+1)

Информация и ее виды. Восприятие информации человеком. Информационные процессы

Измерение информации. Единицы измерения информации.

Практика на компьютере: освоение клавиатуры, работа с тренажером; основные приемы редактирования.

Обучающийся получит возможность узнать:

⇒ о связи между информацией и знаниями человека;

⇒ что такое информационные процессы;

⇒ какие существуют носители информации;

⇒ функции языка, как способе представления информации; что такое естественные и формальные языки;

⇒ как определяется единица измерения информации — бит (алфавитный подход);

⇒ что такое байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

Обучающийся научится:

⇒ приводить примеры информации и информационных процессов из области человеческой деятельности, живой природы и техники;

⇒ определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал;

⇒ приводить примеры информативных и неинформативных сообщений;

⇒ измерять информационный объем текста в байтах (при использовании компьютерного алфавита);

⇒ пересчитывать количество информации в различных единицах (битах, байтах, Кб, Мб, Гб);

⇒ пользоваться клавиатурой компьютера для символьного ввода данных.

3. Компьютер: устройство и программное обеспечение 6 ч (3+3)

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.

Практика на компьютере: 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.

Обучающийся получит возможность узнать:

- ⇒ правила техники безопасности и при работе на компьютере;
- ⇒ состав основных устройств компьютера, их назначение и информационное взаимодействие;
- ⇒ основные характеристики компьютера в целом и его узлов (различных накопителей, устройств ввода и вывода информации);
- ⇒ структуру внутренней памяти компьютера (биты, байты); понятие адреса памяти;
- ⇒ типы и свойства устройств внешней памяти;
- ⇒ типы и назначение устройств ввода/вывода;
- ⇒ сущность программного управления работой компьютера;
- ⇒ принципы организации информации на внешних носителях: что такое файл, каталог (папка), файловая структура;
- ⇒ назначение программного обеспечения и его состав.

Обучающийся научится:

- ⇒ включать и выключать компьютер;
- ⇒ пользоваться клавиатурой;
- ⇒ ориентироваться в типовом интерфейсе: пользоваться меню, обращаться за справкой, работать с окнами;
- ⇒ инициализировать выполнение программ из программных файлов;
- ⇒ просматривать на экране директорию диска;
- ⇒ выполнять основные операции с файлами и каталогами (папками): копирование, перемещение, удаление, переименование, поиск;
- ⇒ использовать антивирусные программы.

4. Текстовая информация и компьютер 9 ч (3+6).

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)

Практика на компьютере: 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.

При наличии соответствующих технических и программных средств: практика по сканированию и распознаванию текста, машинному переводу.

Обучающийся получит возможность узнать:

- ⇒ способы представления символьной информации в памяти компьютера (таблицы кодировки, текстовые файлы);
- ⇒ назначение текстовых редакторов (текстовых процессоров);
- ⇒ основные режимы работы текстовых редакторов (ввод-редактирование, печать, орфографический контроль, поиск и замена, работа с файлами).

Обучающийся научится:

- ⇒ набирать и редактировать текст в одном из текстовых редакторов;
- ⇒ выполнять основные операции над текстом, допускаемые этим редактором;
- ⇒ сохранять текст на диске, загружать его с диска, выводить на печать.

5. Графическая информация и компьютер 6 ч (2+4)

Компьютерная графика: области применения, технические средства. Принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения. Растровая и векторная графика.

Графические редакторы и методы работы с ними.

Практика на компьютере: 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).

При наличии технических и программных средств: сканирование изображений и их обработка в среде графического редактора.

Обучающийся получит возможность узнать:

- ⇒ способы представления изображений в памяти компьютера; понятия о пикселе, растре, кодировке цвета, видеопамяти;
- ⇒ какие существуют области применения компьютерной графики;
- ⇒ назначение графических редакторов;
- ⇒ назначение основных компонентов среды графического редактора растрового типа: рабочего поля, меню инструментов, графических примитивов, палитры, ножниц, ластика и пр.

Обучающийся научится:

- ⇒ строить несложные изображения с помощью одного из графических редакторов;
- ⇒ сохранять рисунки на диске и загружать с диска; выводить на печать.

6. Мультимедиа и компьютерные презентации 6 ч (2+4)

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

Практика на компьютере: освоение работы с программным пакетом создания презентаций; создание презентации, содержащей графические изображения, анимацию, звук, текст, демонстрация презентации с использованием мультимедийного проектора;

При наличии технических и программных средств: запись звука в компьютерную память; запись изображения с использованием цифровой техники и ввод его в компьютер; использование записанного изображения и звука в презентации.

Обучающийся получит возможность узнать:

- ⇒ что такое мультимедиа;
- ⇒ принцип дискретизации, используемый для представления звука в памяти компьютера;
- ⇒ основные типы сценариев, используемых в компьютерных презентациях.

Обучающийся научится:

- ⇒ Создавать несложную презентацию в среде типовой программы, совмещающей изображение, звук, анимацию и текст.

8 класс

Общее число часов: 32 ч. Резерв учебного времени: 3 часа.

1. Передача информации в компьютерных сетях 8ч (4+4)

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.

Практика на компьютере: 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 программами. Работа с архиваторами.

Знакомство с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в Интернете (используя отечественные учебные порталы). Копирование информационных объектов из Интернета (файлов, документов).

Создание простой Web-страницы с помощью текстового процессора.

Обучающийся получит возможность узнать:

⇒ что такое компьютерная сеть; в чем различие между локальными и глобальными сетями;

⇒ назначение основных технических и программных средств функционирования сетей: каналов связи, модемов, серверов, клиентов, протоколов;

⇒ назначение основных видов услуг глобальных сетей: электронной почты, телеконференций, файловых архивов и др;

⇒ что такое Интернет; какие возможности предоставляет пользователю «Всемирная паутина» — WWW.

Обучающийся научится:

⇒ осуществлять обмен информацией с файл-сервером локальной сети или с рабочими станциями одноранговой сети;

⇒ осуществлять прием/передачу электронной почты с помощью почтовой клиент-программы;

⇒ осуществлять просмотр Web-страниц с помощью браузера;

⇒ осуществлять поиск информации в Интернете, используя поисковые системы;

⇒ работать с одной из программ-архиваторов.

2. Информационное моделирование 4 ч (3+1)

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.

Практика на компьютере: работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей.

Обучающийся получит возможность узнать:

⇒ что такое модель; в чем разница между натурной и информационной моделями;

⇒ какие существуют формы представления информационных моделей (графические, табличные, вербальные, математические).

Обучающийся научится:

⇒ приводить примеры натурных и информационных моделей;

⇒ ориентироваться в таблично организованной информации;

⇒ описывать объект (процесс) в табличной форме для простых случаев;

3. Хранение и обработка информации в базах данных 10ч (5+5)

Понятие базы данных (БД), информационной системы. 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.

Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. Поиск, удаление и сортировка записей.

Практика на компьютере: 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.

Знакомство с одной из доступных геоинформационных систем (например, картой города в Интернете).

Обучающийся получит возможность узнать:

⇒ что такое база данных, СУБД, информационная система;

⇒ что такое реляционная база данных, ее элементы (записи, поля, ключи); типы и форматы полей;

⇒ структуру команд поиска и сортировки информации в базах данных;

⇒ что такое логическая величина, логическое выражение;

⇒ что такое логические операции, как они выполняются.

Обучающийся научится:

⇒ открывать готовую БД в одной из СУБД реляционного типа;

⇒ организовывать поиск информации в БД;

⇒ редактировать содержимое полей БД;

⇒ сортировать записи в БД по ключу;

⇒ добавлять и удалять записи в БД;

⇒ создавать и заполнять однотабличную БД в среде СУБД.

4. Табличные вычисления на компьютере 10 ч (5+5)

Двоичная система счисления. Представление чисел в памяти компьютера.

Табличные расчеты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы, типы данных: тексты, числа, формулы. 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.

Практика на компьютере: 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.

Обучающийся получит возможность узнать:

⇒ что такое электронная таблица и табличный процессор;

⇒ основные информационные единицы электронной таблицы: ячейки, строки, столбцы, блоки и способы их идентификации;

⇒ какие типы данных заносятся в электронную таблицу; как табличный процессор работает с формулами;

⇒ основные функции (математические, статистические), используемые при записи формул в ЭТ;

⇒ графические возможности табличного процессора.

Обучающийся научится:

⇒ открывать готовую электронную таблицу в одном из табличных процессоров;

- ⇒ редактировать содержимое ячеек; осуществлять расчеты по готовой электронной таблице;
- ⇒ выполнять основные операции манипулирования с фрагментами ЭТ: копирование, удаление, вставка, сортировка;
- ⇒ получать диаграммы с помощью графических средств табличного процессора;
- ⇒ создавать электронную таблицу для несложных расчетов.

9 класс

Общее число часов: 31 ч. Резерв учебного времени: 4 часа.

1. Управление и алгоритмы 12 ч (5+7)

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.

Практика на компьютере: работа с учебным исполнителем алгоритмов; составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления исполнителем; составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм).

Обучающийся получит возможность узнать:

- ⇒ что такое кибернетика; предмет и задачи этой науки;
- ⇒ сущность кибернетической схемы управления с обратной связью; назначение прямой и обратной связи в этой схеме;
- ⇒ что такое алгоритм управления; какова роль алгоритма в системах управления;
- ⇒ в чем состоят основные свойства алгоритма;
- ⇒ способы записи алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;
- ⇒ основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл; структуры алгоритмов;
- ⇒ назначение вспомогательных алгоритмов; технологии построения сложных алгоритмов: метод последовательной детализации и сборочный (библиотечный) метод.

Обучающийся научится:

- ⇒ при анализе простых ситуаций управления определять механизм прямой и обратной связи;
- ⇒ пользоваться языком блок-схем, понимать описания алгоритмов на учебном алгоритмическом языке;
- ⇒ выполнить трассировку алгоритма для известного исполнителя;
- ⇒ составлять линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления одним из учебных исполнителей;
- ⇒ выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы.

2. Введение в программирование 15 ч (5+7)

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.

Практика на компьютере: знакомство с системой программирования на языке Паскаль; ввод, трансляция и исполнение данной программы; разработка и исполнение линейных, ветвящихся и циклических программ; программирование обработки массивов.

Обучающийся получит возможность узнать:

- ⇒ основные виды и типы величин;
- ⇒ назначение языков программирования;
- ⇒ что такое трансляция;
- ⇒ назначение систем программирования;
- ⇒ правила оформления программы на Паскале;
- ⇒ правила представления данных и операторов на Паскале;
- ⇒ последовательность выполнения программы в системе программирования..

Обучающийся научится:

- ⇒ работать с готовой программой на Паскале;
- ⇒ составлять несложные линейные, ветвящиеся и циклические программы;
- ⇒ составлять несложные программы обработки одномерных массивов;
- ⇒ отлаживать, и исполнять программы в системе программирования.

3. Информационные технологии и общество 4 ч (4+0)

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.

Обучающийся получит возможность узнать:

- ⇒ основные этапы развития средств работы с информацией в истории человеческого общества;
- ⇒ основные этапы развития компьютерной техники (ЭВМ) и программного обеспечения;
- ⇒ в чем состоит проблема безопасности информации;
- ⇒ какие правовые нормы обязан соблюдать пользователь информационных ресурсов.

Обучающийся научится:

- ⇒ регулировать свою информационную деятельность в соответствии с этическими и правовыми нормами общества.

Тематическое планирование учебного предмета

7 класс

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Параграф учебника</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</i>	<i>Вид контроля</i>
1	Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Информация и знания. Знакомство учеников с компьютерным классом. Техника безопасности и правила поведения в компьютерном классе	Введение. §1. Информация и знания	Аналитическая деятельность: 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	
2	Информация и знания. Восприятие информации человеком.	§2. Восприятие и представление информации	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.	
3	Информационные процессы. Работа с тренажёром клавиатуры	§3. Информационные процессы		Теоретический зачёт по теме «Информация и знания»
4	Работа с тренажёром клавиатуры			
5	Измерение информации	§4. Измерение информации	Аналитическая деятельность:	Самостоятельная работа

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Параграф учебника</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</i>	<i>Вид контроля</i>
	(алфавитный подход). Единицы измерения информации.		<p>приводить примеры символов, которые встречаются в книгах, написанных на русском языке;</p> <p>приводить примеры общеупотребительных символов, которые, как правило, не встречаются в книгах, написанных на естественных языках (дорожные знаки и т. п.).</p> <p>Практическая деятельность: Решение задач вида: Сколько есть текстов данной длины в данном алфавите? Перечислить все тексты длины 4 в алфавите из двух букв. Найти наименьшее число k, для которого есть не менее 20 различных текстов длины k в 4-буквенном алфавите</p>	«Измерение информации»
6	Назначение и устройство компьютера. Принципы организации внутренней и внешней памяти.	§5. Назначение и устройство компьютера §6. Компьютерная память	Аналитическая деятельность: анализировать причины физических ограничений вычислительной мощности компьютера заданного размера;	
7	Устройство персонального компьютера и его основные характеристики.	§7. Как устроен персональный компьютер §8. Основные характеристики	сравнивать производительность, стоимость приобретения и стоимость эксплуатации	Тест «Устройство ПК»

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Параграф учебника</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</i>	<i>Вид контроля</i>
	Знакомство с комплектацией устройство персонального компьютера, подключение внешних устройств.	персонального компьютера	суперкомпьютера и персонального компьютера; анализировать различные гигиенические, эргономические и технические нормы эксплуатации средств ИКТ и ущерб от несоблюдения этих норм. Практическая деятельность: исследование компонент компьютера; сравнение характеристик различных однотипных устройств	
8	Понятие программного обеспечения и его типы. Назначение операционной системы и её основные функции.	§9. Программное обеспечение компьютера §10. О системном ПО и системах программирования	Аналитическая деятельность: сравнивать функции сходных по назначению программных систем и сервисов.	
9	Пользовательский интерфейс Знакомство с интерфейсом операционной системы, установленной на ПК	§12. Пользовательский интерфейс		
10	Файлы и файловые структуры.	§11. О файлах и файловых структурах	Аналитическая деятельность: приводить примеры носителей информации	

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Параграф учебника</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</i>	<i>Вид контроля</i>
			(электронных и неэлектронных); уметь объяснять сравнительные преимущества и недостатки различных носителей информации Практическая деятельность: оценивать размер файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени: клавиатура, микрофон, фотокамера, видеокамера; выполнять лабораторные работы по измерению степени сжатия данных (относительных размеров файлов), обеспечиваемого различными алгоритмами	
11	Работа с файловой структурой операционной системы		Аналитическая деятельность: выражать одни операции файловой системы через другие (если это возможно); выполнять различные команды файловой системы в различных файловых менеджерах. Практическая деятельность:	Тест «Файлы»

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Параграф учебника</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</i>	<i>Вид контроля</i>
			выполнять практическую работу с файловой системой; сравнивать свойства различных методов упаковки	
12	Итоговое тестирование по темам Человек и информация, Компьютер: устройство и ПО	Система основных понятий главы 1 Система основных понятий главы 2		Итоговое тестирование за 1 полугодие
13	Представление текстов в памяти компьютера. Кодировочные таблицы	§13. Тексты в компьютерной памяти	Аналитическая деятельность: приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, которые встречаются в окружающей жизни; зашифровывать тексты с помощью своих кодов. Практическая деятельность: 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.	

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Параграф учебника</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</i>	<i>Вид контроля</i>
			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) Юникода; б) КОИ-8; в) Windows 1251	
14	Текстовые редакторы и текстовые процессоры	§14. Текстовые редакторы §15. Работа с текстовым редактором	Аналитическая деятельность: называть несколько команд обработки текстов, общих для различных текстовых редакторов.	
15	Сохранение и загрузка файлов. Основные приемы ввода и редактирования текста	§15. Работа с текстовым редактором	Практическая деятельность: создавать различные виды текстов в одном из редакторов	
16	Работа со шрифтами, приёмы форматирования текста. Орфографическая проверка текст.			

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Параграф учебника</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</i>	<i>Вид контроля</i>
	Печать документа.			
17	Использование буфера обмена для копирования и перемещения текста. Режим поиска и замены			
18	Работа с таблицами		Практическая деятельность: анализировать данные с помощью динамических таблиц; строить графики и диаграммы	
19	Дополнительные возможности текстового процессора: орфографический контроль, стили и шаблоны, списки, графика, формулы в текстовых документах, перевод и распознавание текстов	§16. Дополнительные возможности текстовых процессоров §17. Системы перевода и распознавания текстов		
20	Итоговое практическое задание на создание и обработку текстовых документов			Итоговое практическое задание на создание и обработку текстовых документов
21	Итоговое тестирование по	Система основных понятий главы 3		Итоговое тестирование

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Параграф учебника</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</i>	<i>Вид контроля</i>
	теме Текстовая информация и компьютер			«Текстовая информация и компьютер»
22	Компьютерная графика и области её применения. Понятие растровой и векторной графики.	§18. Компьютерная графика §21. Растровая и векторная графика		
23	Графические редакторы растрового типа Работа с растровым графическим редактором	§22. Работа с графическим редактором растрового типа		
24	Кодирование изображения Работа с растровым графическим редактором	§20. Как кодируется изображение		
25	Работа с векторным графическим редактором			
26	Технические средства компьютерной графики Сканирование изображения и его обработка в графическом редакторе	§19. Технические средства компьютерной графики		Самостоятельная работа «Кодирование изображения»

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Параграф учебника</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)</i>	<i>Вид контроля</i>
27	Понятие о мультимедиа. Компьютерные презентации	§23. Что такое мультимедиа §26. Компьютерные презентации		
28	Создание презентации с использованием текста, графики и звука.			
29	Представление звука в памяти компьютера. Технические средства мультимедиа.	§24. Аналоговый и цифровой звук §25. Технические средства мультимедиа		Защита проекта
30	Запись звука и изображения с использованием цифровой техники. Создание презентации с применением записанного звука и изображения (либо с созданием гиперссылок).			
31	Тестирование по темам «Компьютерная графика» и «Мультимедиа»	Система основных понятий главы 4. Система основных понятий главы 5		Тестирование по темам «Компьютерная графика» и «Мультимедиа»
32	Итоговое тестирование по курсу 7 класса	Всё содержание учебника		Итоговое тестирование по курсу
33-35	Резерв			

8 класс

№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля
1	Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования. Аппаратное и программное обеспечение работы глобальных компьютерных сетей. Скорость передачи данных.	§1. Как устроена компьютерная сеть §3. Аппаратное и программное обеспечение сети	<p>Аналитическая деятельность:</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.). 	
2	Работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами.		<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • уметь использовать электронную почту, чат, форум; 	
3	Электронная почта, телеконференции, обмен файлами Работа с электронной почтой.	§2. Электронная почта и другие услуги сетей	<ul style="list-style-type: none"> • участвовать в работе сайта школы; • определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными свойствами 	
4	ИнтернетСлужба WorldWideWeb. Способы поиска информации в Интернете	§4. Интернет и Всемирная паутина §5. Способы поиска в Интернете		
5	Работа с WWW: использование URL-адреса и гиперссылок, сохранение		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск 	

№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля
	информации на локальном диске. Поиск информации в Интернете с использованием поисковых систем		информации; <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. 	
6	Создание простейшей Web-страницы с использованием текстового редактора		Практическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> проводить поиск информации в Интернете, в файловой системе, в словаре 	
7	Итоговое тестирование по теме «Передача информации в компьютерных сетях»			Итоговое тестирование по теме «Передача информации в компьютерных сетях»
8	Понятие модели. Назначение и свойства моделей. Графические информационные модели.	§6. Что такое моделирование §7. Графические информационные модели	Аналитическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> приводить примеры носителей информации (электронных и неэлектронных); уметь объяснять сравнительные преимущества и недостатки различных носителей информации Практическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> оценивать размер файлов, подготовленных с 	

№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля
			использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени: клавиатура, микрофон, фотокамера, видеокамера; выполнять лабораторные работы по измерению степени сжатия данных (относительных размеров файлов), обеспечиваемого различными алгоритмами	
9	Табличные модели	§8. Табличные модели	Практическая деятельность: • анализировать данные с помощью динамических таблиц; • строить графики и диаграммы	
10	Информационное моделирование на компьютере Проведение компьютерных экспериментов с математической и имитационной моделью	§9. Информационное моделирование на компьютере		
11	Итоговое тестирование по теме «Информационное моделирование».			Итоговое тестирование по теме «Информационное моделирование».
12	Понятие базы данных и	§10. Основные понятия		

№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля
	информационной системы. Реляционные базы данных			
13	Назначение СУБД. Работа с готовой базой данных: добавление, удаление и редактирование записей в режиме таблицы.	§11. Что такое система управления базами данных		
14	Проектирование однотабличной базы данных. Форматы полей. Проектирование однотабличной базы данных и создание БД на компьютере	§12. Создание и заполнение баз данных		Промежуточная контрольная работа за 1 п/г
15	Условия поиска информации, простые логические выражения	§13. Условия поиска и простые логические выражения	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать логическую структуру фраз естественного языка. <p>• <i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • формально записывать условия нахождения исполнителя в заданном состоянии, например: Робот стоит в закрашенной клетке, из клетки, где стоит Робот, есть более одного выхода, рядом с Роботом нет ни одной стены; 	

№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля
			<ul style="list-style-type: none"> • <i>используя операции сравнения числовых значений, формально записывать на выбранном алгоритмическом языке условия принадлежности точки с заданными координатами простейшим фигурам на плоскости: начало координат; множество из двух точек; первый квадрант; замкнутый луч — биссектриса первого квадранта; полоса, параллельная одной из осей координат, и др.;</i> <i>вычислять истинное значение логической формулы, в том числе заданной на каком-нибудь языке программирования</i> 	
16	Формирование простых запросов к готовой базе данных.			
17	Логические операции. Сложные условия поиска	§14. Условия поиска и сложные логические выражения		Самостоятельная работа по теме «Алгебра логики»
18	Формирование сложных запросов к готовой базе данных			
19	Сортировка записей, простые и составные ключи сортировки	§15. Сортировка, удаление и добавление		

№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля
		записей		
20	Использование сортировки, создание запросов на удаление и изменение			
21	Итоговый тест по теме «Хранение и обработка информации в базах данных»			Итоговый тест по теме «Хранение и обработка информации в базах данных»
22	Системы счисления. Двоичная система счисления.	§16. Двоичная система счисления		
23	Представление чисел в памяти компьютера	§17. Числа в памяти компьютера		Контрольная работа «Системы счисления»
24	Табличные расчёты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы. Данные в электронной таблице: числа, тексты, формулы. Правила заполнения таблиц.	§18. Что такое электронная таблица §19. Правила заполнения таблицы	<i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать данные с помощью динамических таблиц; • строить графики и диаграммы 	
25	Работа с готовой электронной таблицей: добавление и удаление строк и столбцов, изменение формул и их копирование.		<i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать данные с помощью динамических таблиц; • строить графики и диаграммы 	

№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля
26	Абсолютная и относительная адресация. Понятие диапазона. Встроенные функции. Сортировка таблицы	§20. Работа с диапазонами. Относительная адресация	<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать данные с помощью динамических таблиц; • строить графики и диаграммы 	
27	Использование встроенных математических и статистических функций. Сортировка таблиц			
28	Деловая графика. Логические операции и условная функция. Абсолютная адресация. Функция времени		<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать данные с помощью динамических таблиц; • строить графики и диаграммы 	
29	Построение графиков и диаграмм. Использование логических функций и условной функции. Использование абсолютной адресации.		<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать данные с помощью динамических таблиц; • строить графики и диаграммы 	
30	Математическое моделирование с использованием электронных таблиц. Имитационные модели	§23. Электронные таблицы и математическое моделирование §24. Пример имитационной	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры математических моделей, изучаемых в школе (модель объекта «материальная точка на прямой»); модель 	

№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля
		модели	<p>процесса «равномерное движение материальной точки на прямой до столкновения с препятствием» и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять математические модели среди представленных описаний явлений окружающего мира. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • подбор параметров модели с помощью натуральных экспериментов или известных данных; • поиск необходимых данных в Интернете и учебно-научной литературе (самостоятельно или с помощью учителя); • проведение компьютерных экспериментов 	
31	Итоговый тест по теме «Табличные вычисления на компьютере»			Итоговый тест по теме «Табличные вычисления на компьютере»
32	Итоговый тест по курсу 8 класса	Все содержание учебника		Итоговый тест по курсу
33–35	Резерв			

9 класс

№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля
1	Кибернетическая модель управления. Управление без обратной связи и с обратной связью	§1. Управление и кибернетика §2. Управление с обратной связью		
2	Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда, система команд, режимы работы.	§3. Определение и свойства алгоритма	<p>Аналитическая деятельность:</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 исходных данных алгоритмов. <p>Практическая деятельность:</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 	

№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля
			<p>вычисления значения конкретного арифметического выражения (исполнителем арифметических действий);</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; строить линейные программы на выбранном алгоритмическом языке по словесному описанию алгоритма, записывать и выполнять их в выбранной среде программирования 	
3	Графический учебный исполнитель Работа с учебным исполнителем алгоритмов: построение линейных алгоритмов.	§4. Графический учебный исполнитель	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать программы, написанные с применением перечисленных управляющих конструкций; • анализировать изменение значений величин путём пошагового выполнения программ. 	
4	Вспомогательные алгоритмы. Метод последовательной детализации и сборочный метод.	§5. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы	<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать и выполнять программы управления исполнителями с применением перечисленных управляющих конструкций; 	
5	Работа с учебным исполнителем алгоритмов:		<ul style="list-style-type: none"> • вносить добавления и 	

№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля
	использование вспомогательных алгоритмов		исправления в представленные учителем программы так, чтобы они решали поставленную задачу;	
6	Язык блок-схем. Использование циклов с предусловием.	§6. Циклические алгоритмы	• создавать и выполнять несложные программы с использованием	
7	Разработка циклических алгоритмов		перечисленных типов величин;	
8	Ветвления. Использование двухшаговой детализации	§7. Ветвление и последовательная детализация алгоритма	• рисовать графики изменения значений числовых величин с помощью графического исполнителя	
9	Использование метода последовательной детализации для построения алгоритма. Использование ветвлений			
10	Зачётное задание по алгоритмизации			Зачёт «Алгоритмы»
11	Тест по теме «Управление и алгоритмы»			Тест по теме «Управление и алгоритмы»
12	Понятие о программировании. Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, основные типы, присваивание, ввод и вывод данных.	§8. Что такое программирование §9. Алгоритмы работы с величинами		

№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля
13	Линейные вычислительные алгоритмы	§10. Линейные вычислительные алгоритмы		
14	Построение блок-схем линейных вычислительных алгоритмов (на учебной программе)			
15	Возникновение и назначение языка Паскаль. Структура программы на языке Паскаль. Операторы ввода, вывода, присваивания.	§11. Знакомство с языком Паскаль	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять зависимость времени работы программы (количества шагов выполнения) от размера исходных данных, например длины массива. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи на составление алгоритмов и программ; • разрабатывать и отлаживать программы в выбранной среде программирования; • составлять документации программ по образцам 	
16	Работа с готовыми программами на языке Паскаль: отладка, выполнение, тестирование. Программирование на Паскале линейных алгоритмов.		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять зависимость времени работы программы (количества шагов выполнения) от размера исходных данных, например длины массива. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи на составление алгоритмов и программ; 	

№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля
			<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать и отлаживать программы в выбранной среде программирования; • составлять документации программ по образцам 	
17	<p>Оператор ветвления. Логические операции на Паскале</p>	<p>§12. Алгоритмы с ветвящейся структурой §13. Программирование ветвлений на Паскале §14. Программирование диалога с компьютером</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять зависимость времени работы программы (количества шагов выполнения) от размера исходных данных, например длины массива. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи на составление алгоритмов и программ; • разрабатывать и отлаживать программы в выбранной среде программирования; • составлять документации программ по образцам 	
18	<p>Разработка программы на языке Паскаль с использованием оператора ветвления и логических операций.</p>		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять зависимость времени работы программы (количества шагов выполнения) от размера исходных данных, например длины массива. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи на составление алгоритмов и программ; • разрабатывать и отлаживать программы в выбранной среде программирования; • составлять документации 	

№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля
			программ по образцам	
19	Циклы на языке Паскаль	§15. Программирование циклов	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять зависимость времени работы программы (количества шагов выполнения) от размера исходных данных, например длины массива. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> решать задачи на составление алгоритмов и программ; разрабатывать и отлаживать программы в выбранной среде программирования; составлять документации программ по образцам 	
20	Разработка программ с использованием цикла с предусловием		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять зависимость времени работы программы (количества шагов выполнения) от размера исходных данных, например длины массива. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> решать задачи на составление алгоритмов и программ; разрабатывать и отлаживать программы в выбранной среде программирования; составлять документации программ по образцам 	
21	Сочетание циклов и ветвлений. Алгоритм	§16. Алгоритм Евклида	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять зависимость 	

№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля
	Евклида Использование алгоритма Евклида при решении задач		<p>времени работы программы (количества шагов выполнения) от размера исходных данных, например длины массива.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи на составление алгоритмов и программ; • разрабатывать и отлаживать программы в выбранной среде программирования; • составлять документации программ по образцам 	
22	Одномерные массивы в Паскале	§17. Таблицы и массивы §18. Массивы в Паскале	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять зависимость времени работы программы (количества шагов выполнения) от размера исходных данных, например длины массива. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи на составление алгоритмов и программ; • разрабатывать и отлаживать программы в выбранной среде программирования; • составлять документации программ по образцам 	
23	Разработка программ обработки одномерных массивов		<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять зависимость времени работы программы (количества шагов выполнения) от размера исходных данных, например 	

№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля
			<p>длины массива.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи на составление алгоритмов и программ; • разрабатывать и отлаживать программы в выбранной среде программирования; • составлять документации программ по образцам 	
24	<p>Понятие случайного числа. Датчик случайных чисел в Паскале. Поиск чисел в массиве</p>	§19. Одна задача обработки массива	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять зависимость времени работы программы (количества шагов выполнения) от размера исходных данных, например длины массива. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи на составление алгоритмов и программ; • разрабатывать и отлаживать программы в выбранной среде программирования; • составлять документации программ по образцам 	
25	<p>Разработка программы поиска числа в случайно сформированном массиве.</p>			
26	<p>Поиск наибольшего и наименьшего элементов массива</p>	§20. Поиск наибольшего и наименьшего элементов массива	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять зависимость времени работы программы (количества шагов 	

№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля
	Составление программы на Паскале поиска минимального и максимального элементов		выполнения) от размера исходных данных, например длины массива. Практическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи на составление алгоритмов и программ; • разрабатывать и отлаживать программы в выбранной среде программирования; • составлять документации программ по образцам 	
27	Сортировка массива Составление программы на Паскале сортировки массива	§21. Сортировка массива	Аналитическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> • определять зависимость времени работы программы (количества шагов выполнения) от размера исходных данных, например длины массива. Практическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи на составление алгоритмов и программ; • разрабатывать и отлаживать программы в выбранной среде программирования; • составлять документации программ по образцам 	
28	Тест по теме «Программное управление работой компьютера»			Тест по теме «Программное управление работой компьютера»
29	Предыстория информатики. История ЭВМ, программного	§22. Предыстория информатики §23. История		

№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля
	обеспечения и ИКТ	ЭВМ §24. История программного обеспечения и ИКТ		
30	Социальная информатика: информационные ресурсы, информационное общество	§25. Информационные ресурсы современного общества §26. Проблемы формирования информационного общества	<p>Аналитическая деятельность:</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 	
31	Социальная информатика: информационная безопасность	§27. Информационная безопасность	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> выявлять и анализировать возможные вредные результаты применения ИКТ в собственной деятельности; распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ. <p>Практическая деятельность:</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; 	

№ урока	Тема урока	Параграф учебника	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля
			<ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры правовых актов (международных или российских), действующих в области ИКТ 	
32	Итоговое тестирование по курсу 9 класса			Итоговое тестирование по курсу
33-35	Резерв			