

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа №17 города Сызрани городского округа
Сызрань Самарской области**

РАССМОТРЕНА
на заседании МО учителей
математического цикла
Протокол №1
«30» августа 2021 г

ПРОВЕРЕНА
Зам. директора по УВР

А.Н. Маргаленко

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
№634/од от 31.08.2021 г
Директор ГБОУ СОШ №17
г. Сызрани
Т.В. Фомина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по информатике
7-9 классы**

Рабочая программа по информатике для 7-9 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ №17 г. Сызрани, авторской программы Л.Л. Босовой, А. Ю. Босова «Программа по информатике и ИКТ для 7-9 классов средней общеобразовательной школы».

В Рабочей программе на изучение учебного предмета «Информатика» в 7-9 классах отводится 102 часов в год, из расчета 1 час в неделю в каждом классе.

Для реализации Рабочей программы используется УМК Босовой, А. Ю. Босова «Информатика 7-9 классы», М., БИНОМ. Лаборатория знаний.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика»

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 в условиях развития информационного общества;

- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики;

- 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— 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, такими как: 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

разные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т. д., самостоятельно перекодировывать 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 гипермедиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации) .

Предметные результаты включают: 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 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;

-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 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.

Выпускник получит возможность:

- осознано подходит 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;

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

- узнает о дискретном представлении аудиовизуальных 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.*

2. Содержание учебного предмета «Информатика»

7 класс

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в 7 классе основной школы может быть определена следующими укрупнёнными тематическими блоками (разделами):

Раздел 1. Введение в информатику

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 аудио-визуальных данных (рисунки, картины, фотографии, устная речь, музыка, кинофильмы). Стандарты хранения аудио-визуальной информации.

Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. 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.

Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и общественных процессов и явлений.

Раздел 2. Информационные и коммуникационные технологии

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.

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

Размер файла. Архивирование файлов.

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). 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). 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. Звуковая и видео информация.

8 класс

Математические основы информатики (10 ч)

Общие сведения о системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика. Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел. Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы.

Аналитическая деятельность:

- анализировать любую позиционную систему как знаковую систему;
- определять диапазон целых чисел в n-разрядном представлении;
- анализировать логическую структуру высказываний;
- анализировать простейшие электронные схемы.

Практическая деятельность:

- переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно;
- выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;
- строить таблицы истинности для логических выражений;
- вычислять истинностное значение логического выражения.

Основы алгоритмизации (9 ч)

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертежник, Черепаха, Кузнечик, Водолей, Удвоитель и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем. Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

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

Аналитическая деятельность:

- приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
- выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами;
- определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;
- анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;
- сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.

Практическая деятельность:

- исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
- преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;
- строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;

строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;
составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
составлять алгоритмы с ветвлениями по управлению учебным исполнителем;
составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения;

строить алгоритм (различные алгоритмы) решения задачи с использованием основных алгоритмических конструкций и подпрограмм.

Начала программирования на языке Паскаль (15 ч)

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы. Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

Аналитическая деятельность:

анализировать готовые программы;
определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;
выделять этапы решения задачи на компьютере.

Практическая деятельность:

программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;

разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;

разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла;

разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;

При оформлении рабочей программы были использованы следующие условные обозначения:

- урок изучения новых знаний УИНЗ - урок закрепления знаний УЗЗ - комбинированный урок КУ - урок обобщения и систематизации знаний УОИСЗ - урок контроля УК.

9 класс

Моделирование и формализация (8 ч)

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

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

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

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

Аналитическая деятельность:

различать натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни;

осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;

оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;

определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;

приводить примеры использования таблиц, диаграмм, схем, графов и т.д. при описании объектов окружающего мира.

Практическая деятельность:

строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);

преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;

исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;

работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;

создавать однотабличные базы данных;

осуществлять поиск записей в готовой базе данных;

осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.

Алгоритмизация и программирование (8 ч)

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

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

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

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

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

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

Аналитическая деятельность:

приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;

придумывать задачи по управлению учебными исполнителями;

выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами;

определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;

анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;

определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;

осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;

сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.

Практическая деятельность:

исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;
строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;
строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;
составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
составлять алгоритмы с ветвлениями по управлению учебным исполнителем;
составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения;
строить алгоритм (различные алгоритмы) решения задачи с использованием основных алгоритмических конструкций и подпрограмм.

Обработка числовой информации в электронных таблицах (6 ч)

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

Аналитическая деятельность:

анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

Практическая деятельность:

создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам;
строить диаграммы и графики в электронных таблицах.

Коммуникационные технологии (10 ч)

Локальные и глобальные компьютерные сети. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала.
Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете.
Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа.

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

Аналитическая деятельность:

выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;
анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;
анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации.

Практическая деятельность:

осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;
определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками;
проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;

создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-странички, включающей графические объекты;
 проявлять избирательность в работе с информацией, исходя из морально-этических соображений, позитивных социальных установок и интересов индивидуального развития.

Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания (модуля «Школьный урок»)

7 класс

№	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Деятельность учителя с учетом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
I.	Введение	1	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы.
1	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места	1	
II.	Информация и информационные процессы	8	Применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию. Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. Побуждение обучающихся ставить цели, учиться оценивать свои возможности, знания и умения, находить оптимальный способ решения задач.
2	Информация и её свойства	1	
3	Информационные процессы. Обработка информации	1	
4	Информационные процессы. Хранение и передача информации	1	
5	Всемирная паутина как информационное хранилище	1	
6	Представление информации	1	
7	Дискретная форма представления информации	1	
8	Единицы измерения информации	1	
9	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы»	1	
III.	Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	7	Приобщение обучающихся к групповой работе, которая учит командной работе и взаимодействию, соблюдать основные правила этикета в обществе. Побуждение обучающихся оценивать результаты собственного труда и труда товарищей. Побуждение обучающихся изучать окружающий мир, анализировать, сравнивать, обобщать, проводить
10	Основные компоненты компьютера	1	
11	Персональный компьютер	1	
12	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение	1	
13	Системы программирования и прикладное программное	1	

	обеспечение		анalogии, классифицировать, выделять
14	Файлы и файловые структуры	1	главное из текста, видеоматериала, формулировать цели познавательной деятельности, определять проблему, искать наиболее эффективные пути ее решения, что позволяет аргументировано отстаивать свою точку зрения, подводить итог деятельности, оценивать свой труд.
15	Пользовательский интерфейс	1	
16	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией»	1	
IV.	Обработка графической информации	4	Приобщение обучающихся к групповой работе, которая учит командной работе и взаимодействию, соблюдать основные правила этикета в обществе.
17	Формирование изображения на экране компьютера	1	
18	Компьютерная графика	1	
19	Создание графических изображений	1	Побуждение обучающихся к деятельности, которая выражает познавательные интересы в предметной области с учетом индивидуальных способностей, достижений.
20	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации»	1	
V.	Обработка текстовой информации	9	Приобщение обучающихся к групповой работе, которая учит командной работе и взаимодействию, соблюдать основные правила этикета в обществе.
21	Текстовые документы и технологии их создания	1	
22	Создание текстовых документов на компьютере	1	Побуждение обучающихся к деятельности, которая выражает познавательные интересы в предметной области с учетом индивидуальных способностей, достижений.
23	Прямое форматирование	1	
24	Стилевое форматирование	1	
25	Визуализация информации в текстовых документах	1	
26	Распознавание текста и системы компьютерного перевода	1	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности в форме индивидуальных и групповых проектов, что дает возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения, оценивать результаты собственного труда и труда товарищей.
27	Оценка количественных параметров текстовых документов	1	
28	Оформление реферата «История вычислительной техники»	1	
29	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации»	1	
VI.	Мультимедиа	4	Побуждение обучающихся к деятельности, которая выражает познавательные интересы в предметной области с учетом индивидуальных способностей, достижений.
30	Технология мультимедиа	1	
31	Компьютерные презентации	1	
32	Создание мультимедийной презентации	1	
33	Обобщение и систематизация основных	1	Применение на уроке дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога.

	понятий курса		Инициирование исследовательской деятельности, развивающей личные навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире.
VII.	Итоговое повторение	2	Приобщение обучающихся работать в паре, обучение взаимодействию, выработке доброжелательности, проявления сопереживания, готовности оказывать помощь.
34	Основные понятия курса	1	

8 класс

№	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Деятельность учителя с учетом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
I.	Математические основы информатики	10	<p>Побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы.</p> <p>Применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию.</p> <p>Побуждение обучающихся изучать окружающий мир, анализировать, сравнивать, обобщать, проводить аналогии, классифицировать, выделять главное из текста, видеоматериала, формулировать цели познавательной деятельности, определять проблему, искать наиболее эффективные пути ее решения, что позволяет аргументировано отстаивать свою точку зрения, подводить итог деятельности, оценивать свой труд.</p> <p>Побуждение обучающихся к самостоятельному чтению и обсуждению полученной информации, выполнение практических заданий; поиск и обсуждение материалов в сети Интернет, решение ситуационных и практико-ориентированных задач, проведение экспериментов и опытов, позволяющих приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим</p>
1	Техника безопасности и организация рабочего места. Общие сведения о системах счисления	1	
2	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	1	
3	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. «Компьютерные» системы счисления	1	
4	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	1	
5	Представление целых чисел. Представление вещественных чисел.	1	
6	Высказывание. Логические операции.	1	
7	Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций.	1	
8	Проверочная работа по теме	1	

	«Системы счисления»		идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
9	Решение логических задач.	1	
10	Логические элементы	1	
II.	Основы алгоритмизации	9	Приобщение обучающихся к групповой работе, которая учит командной работе и взаимодействию, соблюдать основные правила этикета в обществе.
11	Алгоритмы и исполнители	1	Побуждение обучающихся оценивать результаты собственного труда и труда товарищей.
12	Способы записи алгоритмов	1	Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.
13	Объекты алгоритмов	1	Побуждение обучающихся самостоятельно работать с текстом в учебнике, научно-популярной литературы, отбирать материал из нескольких источников, выполнять упражнения по разграничению понятий, использовать измерительные приборы, ставить опыты, выполнять лабораторные и практические работы, развивающие познавательные интересы, активность, инициативность, любознательность и самостоятельность в познании
14	Алгоритмическая конструкция «следование».	1	
15	Алгоритмическая конструкция «ветвление».	1	
16	Проверочная работа по теме «Основы алгоритмизации».	1	
17	Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием (цикл-ПОКА, цикл с предусловием)	1	
18	Цикл с заданным условием (цикл-ДО, цикл с постусловием)	1	
19	Цикл с заданным числом повторений (цикл-ДЛЯ, цикл с параметром)	1	
III.	Начало программирования на языке Паскаль.	15	Побуждение обучающихся к деятельности, которая выражает познавательные интересы в предметной области с учетом индивидуальных способностей, достижений.
20	Алфавит и словарь языка.	1	Приобщение обучающихся работать в паре, обучение взаимодействию, выработке доброжелательности, проявления сопереживания, готовности оказывать помощь.
21	Типы данных, используемые в языке Паскаль	1	Применение на уроке дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога.
22	Структура программы на языке Паскаль. Оператор присваивания. Вывод данных	1	Побуждение обучающихся
23	Ввод данных с клавиатуры	1	
24	Проверочная работа по теме	1	

	«Алгоритмы и исполнители»		<p>самостоятельно работать с текстом в учебнике, научно-популярной литературы, отбирать материал из нескольких источников, выполнять упражнения по разграничению понятий, использовать измерительные приборы, ставить опыты, выполнять лабораторные и практические работы, развивающие познавательные интересы, активность, инициативность, любознательность и самостоятельность в познании</p> <p>Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, что дает возможность понимать учащимися существующие в обществе моральные нормы, способности оценивать свои действия, развитию умения сопереживать, видеть, в чем нуждается близкий человек или собеседник, умение просить и предлагать помощь, эмоционально поддерживать друзей, оценивать свои возможности и наклонности для определения жизненного пути.</p>
25	Числовые типы данных. Целочисленный тип данных.	1	
26	Символьный, строковый и логический типы данных	1	
27	Условный оператор	1	
28	Составной оператор	1	
29	Многообразие способов записи ветвлений	1	
30	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы	1	
31	Программирование циклов с заданным условием окончания работы	1	
32	Программирование циклов с заданным числом повторений	1	
33	Различные варианты программирования циклического алгоритма	1	
34	Проверочная работа по теме «Начала программирования»	1	

9 класс

№	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Деятельность учителя с учетом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
I.	Введение	10	
1	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места	1	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы.
2	Моделирование и формализация	1	Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего

3	Моделирование как метод познания	1	<p>обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.</p> <p>Побуждение обучающихся к самостоятельному чтению и обсуждению полученной информации, выполнение практических заданий; поиск и обсуждение материалов в сети Интернет, решение ситуационных и практико-ориентированных задач, проведение экспериментов и опытов, позволяющих приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>	
4	Знаковые модели	1		
5	Графические информационные модели	1		
6	Табличные информационные модели	1		
7	База данных как модель предметной области	1		
8	Система управления базами данных	1		
9	Работа с базой данных. Запросы на выборку данных	1		
10	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа.	1		
II.	Алгоритмизация и программирование	7		<p>Побуждение обучающихся к деятельности, которая выражает познавательные интересы в предметной области с учетом индивидуальных способностей, достижений.</p> <p>Применение на уроке дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога.</p> <p>Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, что дает возможность понимать учащимся существующие в обществе моральные нормы, способности оценивать свои действия, развитию умения сопереживать, видеть, в чем нуждается близкий человек или собеседник, умение просить и предлагать помощь, эмоционально поддерживать друзей, оценивать свои возможности и склонности для определения жизненного пути.</p> <p>Применение интерактивных форм учебной работы, дискуссии, конструктивного диалога,</p>
11	Решение задачи на компьютере	1		
12	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива	1		
13	Вычисление суммы элементов массива	1		
14	Последовательный поиск в массиве. Сортировка массива	1		
15	Конструирование алгоритмов	1		
16	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль	1		
17	Алгоритмы управления	1		
	Обобщение и	1		

	систематизация основных понятий темы: «Алгоритмизация и программирование». Проверочная работа		развивающих умение правильно выстраивать взаимоотношения с людьми, разрешать конфликтные ситуации, учитывать и принимать мнение оппонента, эффективно сотрудничать со сверстниками и учителем.
III.	Обработка числовой информации в электронных таблицах	5	<p>Применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию.</p> <p>Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям.</p> <p>Применение интерактивных форм учебной работы, дискуссии, конструктивного диалога, развивающих умение правильно выстраивать взаимоотношения с людьми, разрешать конфликтные ситуации, учитывать и принимать мнение оппонента, эффективно сотрудничать со сверстниками и учителем.</p> <p>Побуждение обучающихся ставить цели, учиться оценивать свои возможности, знания и умения, находить оптимальный способ решения задач.</p>
18	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы	1	
19	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки	1	
20	Встроенные функции. Логические функции	1	
21	Сортировка и поиск данных. Построение диаграмм и графиков	1	
22	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа	1	
IV.	Коммуникационные технологии		<p>Применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию.</p> <p>Инициирование исследовательской деятельности, развивающей личные навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире.</p> <p>Побуждение обучающихся выступать с подготовленным сообщением, оценивать результаты собственного труда и труда товарищей</p> <p>Побуждение обучающихся к самостоятельному чтению и обсуждению полученной , информации, выполнение</p>
23	Локальные и глобальные компьютерные сети	1	
24	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера	1	
25	Доменная система имён. Протоколы передачи данных	1	
26	Всемирная паутина. Файловые архивы	1	
27	Электронная почта. Сетевое	1	

	коллективное взаимодействие. Сетевой этикет		<p>практических заданий; поиск и обсуждение материалов в сети Интернет, решение ситуационных и практико-ориентированных задач, проведение экспериментов и опытов, позволяющих приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p> <p>Побуждение обучающихся самостоятельно работать с текстом в учебнике, научно-популярной литературы, отбирать материал из нескольких источников, выполнять упражнения по разграничению понятий, использовать измерительные приборы, ставить опыты, выполнять лабораторные и практические работы, развивающие познавательные интересы, активность, инициативность, любознательность и самостоятельность в познании</p>
28	Технологии создания сайта	1	
29	Содержание и структура сайта	1	
30	Оформление сайта	1	
31	Размещение сайта в Интернете	1	
32	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа	1	
V.	Итоговое повторение	2	<p>Приобщение обучающихся работать в паре, обучение взаимодействию, выработке доброжелательности, проявления сопереживания, готовности оказывать помощь.</p>
33	Основные понятия курса	1	
34	Основные понятия курса	1	