****

**Пояснительная записка**

Данная рабочая программа учебного курса «Информатика» для 9 класса средней общеобразовательной школы составлена на основе следующих документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 02.07.2021 г.).
2. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (ред. от 11.12.2020 г.).
3. Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 г. №28 СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
4. СанПиН 1.2.3685-21 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»».
5. Примерная образовательная программа учебного предмета «Информатика» для образовательных организаций, реализующих образовательные программы основного общего образования от 04.02 2020 г. № 1/20.
6. Методическое письмо «О преподавании учебного предмета Информатика и ИКТ в 2021-2022 учебном году в общеобразовательных учреждениях».
7. [Приказ Министерства просвещения РФ №345 от 28.12.2018](http://fpu.edu.ru/files/contentfile/155/prikaz-345-ot-28.12.2018-fpu.pdf) «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» и имеющих государственную аккредитацию, на 2021/2022 учебный год.
8. Авторская программа курса информатики для 5-9 классов основной общеобразовательной школы «Информатика. Программа для основной школы: 5-6, 7-9 классы». Босовой Л.Л., М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 г.

**Цель программы**

Приобретение учащимися учебной ИКТ-компетентности, что позволит сформировать у учащихся предметные и универсальные учебные действия, а также опорную систему знаний, обеспечивающие продолжение образования в основной школе.

**Задачи программы**

* Показать учащимся роль информации и информационных процессов в их жизни и в окружающем мире, роль средств информационных и коммуникационных технологий в информационной деятельности человека.
* Включить в учебный процесс содержание, направленное на формирование у учащихся основных общеучебных умений информационно-логического характера: анализ объектов и ситуаций; синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений и т.д.
* Создать условия для овладения 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.
* Организовать работу в виртуальных лабораториях, направленную на овладение первичными навыками исследовательской деятельности, получение опыта принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов.
* Организовать компьютерный практикум, ориентированный на: формирование широкого спектра умений использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации (работа с текстом и графикой в среде соответствующих редакторов); овладение способами и методами освоения новых инструментальных средств; формирование умений и навыков самостоятельной работы; стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни.
* Создать условия для овладения основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умения правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.
* Воспитать ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, избирательное отношение к полученной информации.
* Воспитать стремление к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

**Личностные результаты:**

* наличие представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсеразвития личности, государства, общества;
* понимание роли информационных процессов в современном мире;
* владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемойинформации;
* ответственное отношение к информации с учетом правовых и этическихаспектов ее распространения;
* развитие чувства личной ответственности за качество окружающейинформационной среды;
* способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом,понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условияхразвития информационного общества;
* готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжениюобучения 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 условийбезопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты:**

* 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, осуществлятьконтроль своей деятельности, определять способы действий в рамкахпредложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений иосуществления 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 поисковогохарактера;
* умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельноперекодировать 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 устройствамиИКТ; 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; анализинформации).

**Предметные результаты:**

* формирование информационной и алгоритмической культуры;
* формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработкиинформации;
* развитие основных навыков и умений использованиякомпьютерных устройств;
* формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм;
* развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональнойдеятельности в современном обществе;
* развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
* 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 нормыинформационной этики и права.

**Планируемые результаты обучения информатике и ИКТ**

***Выпускник научится:***

* оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
* оценивать мощность множеств, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
* определять количество элементов в множествах, полученных из двух базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
* использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева);
* описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
* выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
* пользоваться различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
* записывать на изучаемом языке программирования (Паскаль) алгоритмы решения простых задач обработки одномерных числовых массивов;
* анализировать алгоритмы для исполнителей Робот, Черепаха, Чертежник;
* использовать основные способы графического представления числовой информации (графики, круговые и столбчатые диаграммы);
* использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов;
* анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
* проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
* использовать приемы безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
* развить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
* соблюдать этические нормы при работе с информацией и выполнять требования законодательства Российской Федерации в информационной сфере.

***Выпускник получит возможность:***

* сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
* познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов;
* 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;
* научиться строить математическую модель задачи — выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними;
* исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определенными индексами; суммирование элементов массива с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элемента массива и др.);
* научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
* расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
* научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам;
* познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
* закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
* сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

**Содержание учебного курса**

* 1. **Моделирование и формализация. (7 ч.).**

***Моделирование как метод познания. ТБ и организация рабочего места:*** модели и моделирование (модель, моделирование, натурная (материальная модель), информационная модель); этапы построения информационной модели (формализация); классификация информационных моделей (знаковые модели, образные модели, смешанные модели). **(1 ч.).**

***Знаковые модели. Знакомство с системой автоматизированного проектирования (САПР) Компас-3D:*** словесные модели (словесные модели); математические модели (математические модели, логические модели); компьютерные математические модели (компьютерные математические модели, имитационные модели). **(1 ч.).**

***Графические модели. Практическая работа №1: «Построение графических моделей в системе автоматизированного проектирования (САПР) Компас-3D»:*** многообразие графических информационных моделей (схема, карта, чертеж, график, диаграмма); графы (вершина графа, ребро графа, взвешенный граф, цепь, цикл, сеть, семантическая сеть, дерево, корень, листья); использование графов при решении задач (примеры задач, решающих с помощью графов). **(1 ч.).**

***Табличные модели. Практическая работа №2: «Построение табличных моделей»:*** представление данных в табличной форме (типы таблиц: «объект-свойство», «объект-объект»); использование таблиц при решении задач (примеры задач, решающих с помощью таблиц, весовая матрица). **(1 ч.).**

***База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных. Практическая работа №3: «Работа с готовой базой данных: добавление, удаление и редактирование записей в режиме таблицы»:*** информационные системы и базы данных (информационные системы, база данных, иерархическая база данных, сетевая база данных, реляционная база данных); реляционные базы данных (реляционная база данных, запись, поле, типы полей: числовой, текстовый, логический, дата). **(1 ч.).**

***Система управления базами данных. Практическая работа №4: «Проектирование однотабличной базы данных и создание БД на компьютере»:*** что такое СУБД (система управления базами данных (СУБД), возможности СУБД); интерфейс СУБД (объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчеты); создание базы данных (указания мастера базы данных, таблица, форма, сортировка); запросы на выборку данных (условия выбора – простые логические выражения, условия выбора – сложные логические выражения). **(1 ч.).**

***Контрольная работа №1 по главе: «Моделирование и формализация».* (1 ч.).**

* 1. **Алгоритмизация и программирование. (8 ч.).**

***Решение задач на компьютере:*** этапы решения задачи на компьютере (этапы решения задачи на компьютере: постановка задачи, формализация, алгоритмизация, программирование, отладка-тестирование, выполнение расчетов); задача о пути торможения автомобиля (задача о пути торможения автомобиля, решенная с помощью всех этапов). **(1 ч.).**

***Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива. Практическая работа №5: «Разработка программ, реализующих алгоритмы заполнение и вывод одномерных массивов»:*** описание массива (описание массива на примере языка программирования Pascal); описание массива (описание массива на примере языка программирования Pascal); вывод массива (вывод массива на примере языка программирования Pascal). **(1 ч.).**

***Вычисление суммы элементов массива. Практическая работа №6: «Разработка программ, реализующих алгоритмы вычисления суммы элементов массива»:*** вычисление суммы элементов массива (вычисление суммы элементов массива на примере языка программирования Pascal). **(1 ч.).**

***Последовательный поиск в массиве. Сортировка в массиве. Практическая работа №7: «Разработка программ, реализующих алгоритмы поиска в массиве и сортировку массива»:*** последовательный поиск в массиве (типовые задачи поиска: найти наибольший элемент массива, найти элемент массива, значение которого равно заданному значению; последовательный поиск в массиве на примере языка программирования Pascal); сортировка массива (сортировка (упорядочение) массива, неубывающий элемент массива, невозрастающий элемент массива, сортировка выбора, вложенный цикл, сортировка массива на примере языка программирования Pascal). **(1 ч.).**

***Конструирование алгоритмов:*** последовательное построение алгоритма (метод разработки «сверху вниз» (нисходящий метод, метод пошаговой детализации)); разработка алгоритма методом последовательного уточнения для исполнителя Робот (система команд исполнителя (СКИ), разработка алгоритма методом последовательного уточнения для исполнителя Робот на примере языка программирования Pascal); вспомогательные алгоритмы (вспомогательный алгоритм, формальные параметры, фактические параметры, рекурсивный алгоритм). **(1 ч.).**

***Запись вспомогательных алгоритмов на языке программирования Pascal. Процедуры. Практическая работа №8: «Разработка вспомогательных программ (процедур)»:*** процедуры (процедура, процедура на примере языка программирования Pascal); функции (функция, функция на примере языка программирования Pascal, последовательность Фибоначчи). **(1 ч.).**

***Вспомогательные алгоритмы. Рекурсия. Алгоритмы управления. Практическая работа №9: «Разработка вспомогательных программ (функций)»:*** управление (управление, кибернетика, управляемый объект, управляющий объект, алгоритм управления, обратная связь). **(1 ч.).**

***Контрольная работа №2 по главе: «Алгоритмизация и программирование».* (1 ч.).**

* 1. **Обработка числовой информации в электронных таблицах. (8 ч.).**

***Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы:*** интерфейс электронных таблиц (строка заголовка, строка меню, панель инструментов, рабочая область, столбец, строка, ячейка, табличный курсор, строка ввода, диапазон, строка состояния, текст, книга); данные в ячейках таблицы (текст, формула, арифметические операции); основные режимы работы электронных таблиц (основные режимы работы электронных таблиц: режим форматирования таблицы, режим отображения таблицы, режим выполнения вычислений). **(1 ч.).**

***Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки:*** относительные, абсолютные и смешанные ссылки (относительная ссылка, абсолютная ссылка, смешанная ссылка). **(1 ч.).**

***Практическая работа №10: «Вычисления в электронных таблицах».* (1 ч.).**

***Встроенные функции. Логические функции:*** встроенные функции (основные встроенные функции (СУММ, МИН, МАКС), мастер функций); логические функции (основные логические функции (НЕ, И, ИЛИ), условная функция (ЕСЛИ)). **(1 ч.).**

***Практическая работа №11: «Использование встроенных функций».* (1 ч.).**

***Сортировка и поиск данных:*** сортировка и поиск данных (сортировка по возрастанию, сортировка по убыванию, основные способы выполнения сортировки (СЧЕТЕСЛИ); построение диаграмм (диаграмма, график, круговая диаграмма, гистограмма, ярусная диаграмма, ряд данных, категория). **(1 ч.).**

***Практическая работа №12: «Сортировка и поиск данных».* (1 ч.).**

***Контрольная работа №3 по главе: «Обработка числовой информации в электронных таблицах».* (1 ч.).**

* 1. **Коммуникационные технологии. (9 ч.).**

***Локальные и глобальные компьютерные сети:*** передача информации (сообщение, канал связи, компьютерные сети, пропускная способность); что такое локальная компьютерная сеть (локальная компьютерная сеть, одноранговая сеть, сеть с выделенным сервером, сервер, клиенты, сетевой адаптер, витая пара, оптоволоконный кабель, беспроводное соединение Wi-Fi); что такое глобальная компьютерная сеть (глобальная компьютерная сеть (Интернет), канал связи, узел, абонент, провайдер). **(1 ч.).**

***Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера. Практическая работа №13: «Работа в локальной сети»:*** как устроен Интернет (Интернет, протокол); IP-адрес компьютера (IP-адрес, задача на нахождение IP-адреса). **(1 ч.).**

***Доменная система имён. Протоколы передачи данных:*** доменная система имен (доменная система имен, имена доменов верхнего уровня); протоколы передачи данных (пакет, маршрутизация, протокол IP, протокол TCP, протокол TCP/IP). **(1 ч.).**

***Всемирная паутина. Файловые архивы:*** всемирная паутина (всемирная паутина (WWW), сервисы, авторизация, логин, пароль, web-страница, web-сайт, адрес документа в Интернете, протокол HTTP); файловые архивы (файловые архивы, протокол FTP). **(1 ч.).**

***Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет. Практическая работа №14: «Работа с электронной почтой»:*** электронная почта (электронная почта (e-mail), почтовый ящик, почтовый сервер, адрес электронной почты, протокол SMTP, протокол POP3, почтовый клиент, web-интерфейс, сервис мгновенного обмена сообщениями); сетевое коллективное взаимодействие (телеконференция, модератор, web-форум, чат, социальные сети); сетевой этикет (сетевой этикет). **(1 ч.).**

***Технологии создания сайта:*** технологии создания сайта (язык гипертекста HTML, теги, HTML-редакторы, web-дизайнер). **(1 ч.).**

***Содержание и структура сайта. Практическая работа №15: «Разработка содержания и структуры сайта»:*** содержание и структура сайта (содержание сайта, структура сайта, навигация). **(1 ч.).**

***Оформление сайта. Практическая работа №16: «Оформление сайта»:*** оформление сайта (главная (домашняя) страница, шаблон страницы сайта, рекомендации наполнения страниц сайта). **(1 ч.).**

***Размещение сайта в Интернете. Практическая работа №17: «Размещение сайта в Интернете»:*** размещение сайта в Интернете (хостинг). **(1 ч.).**

**Итоговое повторение. (1 ч.).**

***Итоговое повторение по всем изученным главам учебного курса.* (1 ч.).**

**Место учебного курса в учебном плане**

Программа рассчитана на 33 учебных часа из расчета 1 учебный час в неделю, в соответствии с учебным планом школы, предусматривающем 33 учебные недели.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ главы** | **Название главы** |  | **Примерные сроки** |
| ***Место проведения*** | ***Количество часов*** | ***Практические работы*** | *Контрольные работы* | ***Примерные сроки*** |
| 1. | «Моделирование и формализация» | Центр «Точка роста» | 7 | 4 | 1 | 1-7 неделя |
| 2. | «Алгоритмизация и программирование» | Центр «Точка роста» | 8 | 5 | 1 | 8-15 неделя |
| 3. | «Обработка числовой информации в электронных таблицах» | Центр «Точка роста» | 8 | 3 | 1 | 16-23 неделя |
| 4. | «Коммуникационные технологии» | Центр «Точка роста» | 9 | 5 | - | 24-32 неделя |
| Итоговое повторение | Центр «Точка роста» | 1 | - | 1 | 33 неделя |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата проведения** | **Тема урока** | **Количество часов** |
| **Глава 1: «Моделирование и формализация».** | **7** |
| 1. |  | Моделирование как метод познания. ТБ и организация рабочего места. | **1** |
| 2. |  | Знаковые модели. Знакомство с системой автоматизированного проектирования (САПР) Компас-3D. | **1** |
| 3. |  | Графические модели. **Практическая работа №1:** «Построение графических моделей в системе автоматизированного проектирования (САПР) Компас-3D». | **1** |
| 4. |  | Табличные модели. **Практическая работа №2:** «Построение табличных моделей». | **1** |
| 5. |  | База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных. **Практическая работа №3:** «Работа с готовой базой данных: добавление, удаление и редактирование записей в режиме таблицы». | **1** |
| 6. |  | Система управления базами данных. **Практическая работа №4:** «Проектирование однотабличной базы данных и создание БД на компьютере». | **1** |
| 7. |  | **Контрольная работа №1** по главе: «Моделирование и формализация». | **1** |
| **Глава 2: «Алгоритмизация и программирование».** | **8** |
| 8. |  | Решение задач на компьютере. | **1** |
| 9. |  | Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива. **Практическая работа №5:** «Разработка программ, реализующих алгоритмы заполнение и вывод одномерных массивов». | **1** |
| 10. |  | Вычисление суммы элементов массива. **Практическая работа №6:** «Разработка программ, реализующих алгоритмы вычисления суммы элементов массива». | **1** |
| 11. |  | Последовательный поиск в массиве. Сортировка в массиве. **Практическая работа №7:** «Разработка программ, реализующих алгоритмы поиска в массиве и сортировку массива». | **1** |
| 12. |  | Конструирование алгоритмов. | **1** |
| 13. |  | Запись вспомогательных алгоритмов на языке программирования Pascal. Процедуры. **Практическая работа №8:** «Разработка вспомогательных программ (процедур)». | **1** |
| 14. |  | Вспомогательные алгоритмы. Рекурсия. Алгоритмы управления. **Практическая работа №9:** «Разработка вспомогательных программ (функций)». | **1** |
| 15. |  | **Контрольная работа №2** по главе: «Алгоритмизация и программирование». | **1** |
| **Глава 3: «Обработка числовой информации в электронных таблицах».** | **8** |
| 16. |  | Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы. | **1** |
| 17. |  | Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.   | **1** |
| 18. |  | **Практическая работа №10:** «Вычисления в электронных таблицах». | **1** |
| 19. |  | Встроенные функции. Логические функции.  | **1** |
| 20. |  | **Практическая работа №11:** «Использование встроенных функций». | **1** |
| 21. |  | Сортировка и поиск данных.  | **1** |
| 22. |  | **Практическая работа №12:** «Сортировка и поиск данных». | **1** |
| 23. |  | **Контрольная работа №3** по главе: «Обработка числовой информации в электронных таблицах». | **1** |
| **Глава 4: «Коммуникационные технологии».** | **9** |
| 24. |  | Локальные и глобальные компьютерные сети. | **1** |
| 25. |  | Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера. **Практическая работа №13:** «Работа в локальной сети». | **1** |
| 26. |  | Доменная система имён. Протоколы передачи данных. | **1** |
| 27. |  | Всемирная паутина. Файловые архивы. | **1** |
| 28. |  | Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет. **Практическая работа №14:** «Работа с электронной почтой». | **1** |
| 29. |  | Технологии создания сайта. | **1** |
| 30. |  | Содержание и структура сайта. **Практическая работа №15:** «Разработка содержания и структуры сайта». | **1** |
| 31. |  | Оформление сайта. **Практическая работа №16:** «Оформление сайта». | **1** |
| 32. |  | Размещение сайта в Интернете. **Практическая работа №17:** «Размещение сайта в Интернете». | **1** |
| **Итоговое повторение.** | **1** |
| 33. |  | **Итоговое повторение** по всем изученным главам учебного курса. | **1** |

**Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы**

*Аппаратные средства:*

* **Компьютер (ноутбук)** – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видеоизображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
* **Проектор,** подсоединяемый к компьютеру (ноутбуку), видеомагнитофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
* **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (сканер, 3D-сканер) –** клавиатура и компьютерная мышь (разнообразные устройства аналогичного назначения).
* **Принтер (МФУ, 3D-принтер) –** позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденнуюи созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.
* **Акустические колонки –** устройство для воспроизведения звука, состоит из акустического оформления и вмонтированных в него излучающих головок (обычно динамических).

*Программные средства:*

* Операционная система (Widows 10).
* Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
* Антивирусная программа (Dr. Web).
* Система автоматизированного проектирования (Компас-3D).
* Язык программирования (Pascal ABC).
* Программа-архиватор (WinZip).
* Клавиатурный тренажер (Руки солиста).
* Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый процессор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций, электронные таблицы, базы данных (LibreOffice, Microsoft Office).
* Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox, Yandex).
* Программа для распознавания текстов (ABBYY FineReader).
* Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).

***Учебно-методическое обеспечение:***

* Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы: 5-6 классы. 7-9 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 г.
* Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 г.
* Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 г.
* Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 г.

***Цифровые образовательные ресурсы:***

* Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 9 класса (УМК Босова Л.Л. и др. 5-9 кл.): <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php>
* Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: [http://school-collection.edu.ru](https://www.google.com/url?q=http://school-collection.edu.ru/&sa=D&ust=1553009384643000)
* Сетевые компьютерные практикумы по курсу «Информатика»: <http://window.edu.ru/>
* Сайт Константина Полякова: [http://kpolyakov.narod.ru](https://www.google.com/url?q=http://kpolyakov.narod.ru&sa=D&ust=1553009384651000)
* Клякс@.net: Информатика в школе. Компьютер на уроках: <http://www.klyaksa.net/>
* Российская электронная школа: <https://resh.edu.ru/subject/19/>