

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 38 им.Страховой С.Л.

РАССМОТРЕНО

Заседанием МО

протокол от 21.08.2023г. № 1

ПРИНЯТО

решением педагогического совета

протокол от 30.08.2023г. № 1

СОГЛАСОВАНО

Методистом

/ Воронкова О.А. /

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОБУ СОШ №38 им.Страховой С.Л

приказ от 30.08.2023г. № 491

Рабочая программа
учебного предмета «Информатика»
для - основного общего образования
ФГОС ООО 2010
Срок освоения: 2 года (8-9 классы)

Составитель(и):

Ненашева С.Ф., Калимуллина Ю.А., учителя
информатики

2023г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике разработана на основе:

Рабочая программа по информатике (базовый уровень) для обучающихся 10–11-х классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Федеральной образовательной программы среднего общего образования, Федеральной рабочей программы по предмету Информатика.

- Федерального перечня учебников утвержденных приказом Министерства Просвещения
- УМК:

- «Информатика. 8 класс», К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин, 2022 г.
- «Информатика. 9 класс», К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин, 2022 г.

«Информатика. 8 класс» и «Информатика. 9 класс» разработаны в соответствии с требованиями ФГОС, и с учетом вхождения курса «Информатика» в 7-9 классах в состав учебного плана в объеме 68 часов (основной курс).

Данная рабочая программа учебного предмета «Информатика» приведена в соответствии с ФОП и является неотъемлемой частью рабочей программы, принятой решением педагогического совета протокол № 1 от 30.08.2022.

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках.

Учебники, составляющие ядро УМК, содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к курсу информатики, и в этом смысле являются цельными и достаточными для подготовки по информатике в основной школе.

Одна из важных задач учебников и программы – обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ОГЭ по информатике.

Планируемые результаты

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

Сформулированные цели реализуются через образовательные результаты, которые структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности. Они включают предметные, метапредметные и личностные результаты.

Образовательные результаты сформулированы в деятельностной форме, это служит основой разработки контрольных измерительных материалов основного общего образования по информатике.

Личностные образовательные результаты:

- готовность к самоидентификации в окружающем мире на основе критического анализа информации, отражающей различные точки зрения на смысл и ценности жизни;
- владение навыками соотношения получаемой информации с принятыми в обществе моделями, например, морально-этическими нормами, критическая оценка информации в СМИ;
- умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и электронных средств связи в учебной и практической деятельности; освоение типичных ситуаций по настройке и управлению персональных средств ИКТ, включая цифровую бытовую технику;
- умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении учебных проектов;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ.

Метапредметные образовательные результаты:

- получение опыта использования методов и средств информатики: моделирования; формализации и структурирования информации; компьютерного эксперимента при исследовании различных объектов, явлений и процессов;

- владение навыками постановки задачи на основе известной и усвоенной информации и того, что ещё неизвестно;
- планирование деятельности: определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата, составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование результата деятельности и его характеристики;
- контроль в форме сличения результата действия с заданным эталоном;
- коррекция деятельности: внесение необходимых дополнений и корректив в план действий;
- умение выбирать источники информации, необходимые для решения задачи (средства массовой информации, электронные базы данных, информационно-телекоммуникационные системы, Интернет, словари, справочники, энциклопедии и др.);
- умение выбирать средства ИКТ для решения задач из разных сфер человеческой деятельности;
- моделирование — преобразование объекта из чувственной формы в знаково-символическую модель;
- выбор языка представления информации в модели в зависимости от поставленной задачи;
- преобразование модели — изменение модели с целью адекватного представления объекта моделирования;
- представление знаково-символических моделей на естественном, формализованном и формальном языках, преобразование одной формы записи в другую.

Предметные результаты изучения курса «Информатика»

8 класс

Обучающиеся научатся:

- 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;
- работать с одной из программ-архиваторов;
- 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;
- открывать готовую электронную таблицу в одном из табличных процессоров;
- редактировать содержимое ячеек; осуществлять расчеты по готовой электронной таблице;
- выполнять основные операции манипулирования с фрагментами электронной таблицы: копирование, удаление, вставку, сортировку;
- получать диаграммы с помощью графических средств табличного процессора;
- создавать электронную таблицу для несложных расчетов;

Обучающие получат возможность научиться:

- *понимать 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.;*
- *использовать Интернет; возможности Всемирной паутины — WWW;*
- *понимать что такое база данных, систему управления базами данных (СУБД), информационную систему;*
- *выполнять структуру команд поиска и сортировки информации в базах данных;*

- *понимать что такое логическая величина, логическое выражение, что такое логические операции, как они выполняются;*
- *понимать 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 электронную таблицу;*

9 класс

Обучающиеся научатся:

- *приводить примеры натуральных и информационных моделей;*
- *ориентироваться в таблично организованной информации;*
- *описывать объект (процесс) в табличной форме для простых случаев;*
- *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;*
- *работать с готовой программой на одном из языков программирования высокого уровня;*
- *составлять несложные линейные, ветвящиеся и циклические программы;*
- *составлять несложные программы обработки одномерных массивов;*
- *отлаживать и исполнять программы в системе программирования;*
- *регулировать свою информационную деятельность в соответствии с этическими и правовыми нормами общества.*

Обучающие получают возможность научиться:

- *понимать что такое модель; в чем разница между натурной и информационной моделями, какие существуют формы представления информационных моделей (графические, табличные, вербальные, математические).*
- *понимать что такое база данных, систему управления базами данных (СУБД), информационную систему;*
- *выполнять структуру команд поиска и сортировки информации в базах данных;*
- *понимать что такое кибернетика; предмет и задачи этой науки;*
- *понимать что такое алгоритм управления; какова роль алгоритма в системах управления;*
- *видеть в чем состоят основные свойства алгоритма;*
- *использовать 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;*
- *понимать назначение языков программирования и систем программирования; что такое трансляция;*
- *выполнять правила оформления программы и представления данных и операторов на Паскале, последовательность выполнения программы в системе программирования.*

Предметные образовательные результаты в сфере познавательной деятельности:

- *освоение основных понятий и методов информатики;*
- *выделение основных информационных процессов в реальных ситуациях, нахождение сходства и различия протекания информационных процессов в биологических, технических и социальных системах;*
- *выбор языка представления информации в соответствии с поставленной целью, определение внешней и внутренней формы представления информации, отвечающей данной задаче диалоговой или автоматической обработки информации (таблицы, схемы, графы,*

диаграммы; массивы, списки, деревья и др.);

- преобразование информации из одной формы представления в другую без потери её смысла и полноты;
 - оценка информации с позиций интерпретации её свойств человеком или автоматизированной системой (достоверность, объективность, полнота, актуальность и т. п.);
 - развитие представлений об информационных моделях и важности их использования в современном информационном обществе;
 - построение моделей объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул, программ, структур данных и пр.);
 - оценивание адекватности построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования;
 - осуществление компьютерного эксперимента для изучения построенных моделей;
 - построение модели задачи (выделение исходных данных, результатов, выявление соотношений между ними);
 - выбор программных средств, предназначенных для работы с информацией данного вида и адекватных поставленной задаче;
 - освоение основных конструкций процедурного языка программирования;
 - освоение методики решения задач по составлению типового набора учебных алгоритмов: использование основных алгоритмических конструкций для построения алгоритма, проверка его правильности путём тестирования и/или анализа хода выполнения, нахождение и исправление типовых ошибок с использованием современных программных средств;
 - умение анализировать систему команд формального исполнителя для определения возможности или невозможности решения с их помощью задач заданного класса;
 - оценивание числовых параметров информационных процессов (объёма памяти, необходимого для хранения информации, скорости обработки и передачи информации и пр.);
 - вычисление логических выражений, записанных на изучаемом языке программирования; построение таблиц истинности и упрощение сложных высказываний с помощью законов алгебры логики;
 - построение простейших функциональных схем основных устройств компьютера;
 - определение основополагающих характеристик современного персонального коммуникатора, компьютера, суперкомпьютера; понимание функциональных схем их устройства;
 - решение задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий; в сфере ценностно-ориентационной деятельности:
 - понимание роли информационных процессов как фундаментальной реальности окружающего мира и определяющего компонента современной информационной цивилизации;
 - оценка информации, в том числе получаемой из средств массовой информации, свидетельств очевидцев, интервью; умение отличать корректную аргументацию от некорректной;
 - использование ссылок и цитирование источников информации, анализ и сопоставление различных источников;
 - проблемы, возникающие при развитии информационной цивилизации, и возможные пути их разрешения;
 - приобретение опыта выявления информационных технологий, разработанных со скрытыми целями;
 - следование нормам жизни и труда в условиях информационной цивилизации;
 - авторское право и интеллектуальная собственность; юридические аспекты и проблемы использования ИКТ в быту, учебном процессе, трудовой деятельности;
- в сфере коммуникативной деятельности:*
- осознание основных психологических особенностей восприятия информации человеком;

- получение представления о возможностях получения и передачи информации с помощью электронных средств связи, о важнейших характеристиках каналов связи;
- овладение навыками использования основных средств телекоммуникаций, формирования запроса на поиск информации в Интернете с помощью программ навигации (браузеров) и поисковых программ, осуществления передачи информации по электронной почте и др.;

- соблюдение норм этикета, российских и международных законов при передаче информации по телекоммуникационным каналам;

в сфере трудовой деятельности:

- определение средств информационных технологий, реализующих основные информационные процессы;
- понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей и технических и экономических ограничений;
- рациональное использование широко распространённых технических средств информационных технологий для решения общепользовательских задач и задач учебного процесса (персональный коммуникатор, компьютер, сканер, графическая панель, принтер, цифровой проектор, диктофон, видеокамера, цифровые датчики и др.), усовершенствование навыков, полученных в начальной школе и в младших классах основной школы;
- знакомство с основными программными средствами персонального компьютера — инструментами деятельности (интерфейс, круг решаемых задач, система команд, система отказов);
- умение тестировать используемое оборудование и программные средства;
- использование диалоговой компьютерной программы управления файлами для определения свойств, создания, копирования, переименования, удаления файлов и каталогов;
- приближённое определение пропускной способности используемого канала связи путём прямых измерений и экспериментов;
- выбор средств информационных технологий для решения поставленной задачи;
- использование текстовых редакторов для создания и оформления текстовых документов (форматирование, сохранение, копирование фрагментов и пр.), усовершенствование навыков, полученных в начальной школе и в младших классах основной школы;
- решение задач вычислительного характера (расчётных и оптимизационных) путём использования существующих программных средств (специализированные расчётные системы, электронные таблицы) или путём составления моделирующего алгоритма;
- создание и редактирование рисунков, чертежей, анимаций, фотографий, аудио- и видеозаписей, слайдов презентаций, усовершенствование навыков, полученных в начальной школе и в младших классах основной школы;
- использование инструментов презентационной графики при подготовке и проведении устных сообщений, усовершенствование навыков, полученных в начальной школе и в младших классах основной школы;
- использование инструментов визуализации для наглядного представления числовых данных и динамики их изменения;
- создание и наполнение собственных баз данных;
- приобретение опыта создания и преобразования информации различного вида, в том числе с помощью компьютера;

в сфере эстетической деятельности:

- знакомство с эстетически-значимыми компьютерными моделями из различных образовательных областей и средствами их создания;
- приобретение опыта создания эстетически значимых объектов с помощью возможностей средств информационных технологий (графических, цветовых, звуковых, анимационных);

в сфере охраны здоровья:

- понимание особенностей работы со средствами информатизации, их влияния на здоровье человека, владение профилактическими мерами при работе с этими средствами;
- соблюдение требований безопасности и гигиены в работе с компьютером и другими средствами информационных технологий.

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 научиться:

- *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 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.

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 7–9 классов может быть выделено четыре основные содержательные линии:

1. Технологические основы информатики
 - Техника безопасности
 - Устройство компьютера
 - Программное обеспечение
 - Файловая система
2. Математические основы информатики
 - Информация и информационные процессы
 - Кодирование информации
 - Системы счисления
 - Элементы математической логики
 - Элементы теории множеств
 - Моделирование
3. Алгоритмы и программирование
 - Исполнители и алгоритмы
 - Программирование
4. Использование программных систем и сервисов
 - Обработка текстовой информации
 - Обработка графической информации
 - Мультимедиа
 - Базы данных
 - Электронные таблицы
 - Компьютерные сети

Структура содержания общеобразовательного курса информатики определяется тремя укрупнёнными разделами:

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

Раздел 1. Технологические основы информатики

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. 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.

Раздел 2. Математические основы информатики

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 3. Алгоритмы 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 4. Использование программных систем и сервисов

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.). Стилиевое 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

8 класс (34 ч)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, отводимых на освоение каждого раздела и темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел «Кодирование информации» 11 ч.			
1.	Язык – средство кодирования	1	https://resh.edu.ru/ http://www.infourok.ru https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://www.yaklass.ru/ Презентации
2.	Дискретное кодирование	1	
3.	Системы счисления	1	
4.	Двоичная система счисления	1	
5.	Восьмеричная система счисления	1	
6.	Шестнадцатеричная система счисления	1	
7.	Кодирование текстов	1	
8.	Кодирование рисунков	1	
9.	Кодирование звука и видео	1	
10.	Передача данных	1	
11.	Сжатие данных Практическая работа №1: Использование архиватора	1	
Раздел «Программирование» 10 ч.			
12.	Программирование. Введение Практическая работа №2: Оператор вывода	1	https://resh.edu.ru/ http://www.infourok.ru https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://www.yaklass.ru/ Презентации
13.	Линейные программы Практическая работа №3: Линейные программы	1	
14.	Операции с целыми числами Практическая работа №4: Операции с целыми числами	1	
15.	Ветвления Практическая работа №5: Ветвления	1	
16.	Сложные условия Практическая работа №6: Сложные условия	1	
17.	Цикл с условием Практическая работа №7: Циклы с условием	1	
18.	Цикл по переменной Практическая работа №8: Циклы по переменной	1	
19.	Массивы Практическая работа №9: Заполнение массивов	1	
20.	Алгоритмы обработки массивов Практическая работа №10: Алгоритмы обработки массивов	1	
21.	Поиск максимального элемента Практическая работа №11: Поиск максимального элемента	1	
Раздел «Электронные таблицы» 6 ч.			
22.	Что такое электронные таблицы? Практическая работа №12: Электронные таблицы	1	https://resh.edu.ru/ http://www.infourok.ru https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://www.yaklass.ru/ Презентации
23.	Редактирование и форматирование таблицы Практическая работа №13: Оформление электронных таблиц	1	
24.	Стандартные функции	1	

	Практическая работа №14: Стандартные функции		
25.	Сортировка данных Практическая работа №15: Сортировка	1	
26.	Относительные и абсолютные ссылки Практическая работа №16: Относительные и абсолютные ссылки	1	
27.	Диаграммы Практическая работа №17: Диаграммы	1	
Раздел «Подготовка электронных документов» 7 ч.			
28.	Работа с текстом Практическая работа №18: Работа с текстом	1	
29.	Математические тексты Практическая работа №19: Математические тексты	1	
30.	Многостраничные документы Практическая работа №20: Многостраничный документ	1	https://resh.edu.ru/ http://www.infourok.ru https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm
31.	Коллективная работа над документом Практическая работа №21: Коллективная работа над документом (проект)	1	https://www.yaklass.ru/ Презентации
32.	Выполнение проекта Практическая работа №22: Коллективная работа над документом (проект)	1	
33.	Итоговая контрольная работа	1	
34.	Обобщающие повторение	1	
	Всего:	34ч.	

9класс(34ч)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, отводимых на освоение каждого раздела и темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел «Компьютерные сети» 4 ч.			
1.	Компьютерные сети	1	
2.	Глобальная сеть Интернет	1	https://resh.edu.ru/ http://www.infourok.ru
3.	Службы Интернета Практическая работа №1: Службы Интернета	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://www.yaklass.ru/
4.	Веб-сайты Практическая работа №2: Веб-сайты	1	Презентации
Раздел «Математическая логика» 3 ч.			
5.	Логика и компьютер	1	https://resh.edu.ru/
6.	Логические выражения	1	http://www.infourok.ru
7.	Множества и логика	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://www.yaklass.ru/ Презентации
Раздел «Моделирование» 7 ч.			
8.	Модели и моделирование Практическая работа №3: Броуновское движение	1	https://resh.edu.ru/ http://www.infourok.ru https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm
9.	Математическое моделирование Практическая работа №4: Полёт шарика	1	https://www.yaklass.ru/ Презентации

10.	Табличные модели. Диаграммы	1	
11.	Списки и деревья	1	
12.	Графы	1	
13.	Использование графов	2	
Раздел «Программирование» 9 ч.			
14.	Массивы Практическая работа №5: Заполнение массивов	1	https://resh.edu.ru/ http://www.infourok.ru https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://www.yaklass.ru/ Презентации
15.	Алгоритмы обработки массивов Практическая работа №6: Алгоритмы обработки массивов	1	
16.	Поиск максимального элемента Практическая работа №7: Поиск максимального элемента	1	
17.	Символьные строки Практическая работа №8: Посимвольная обработка строк	1	
18.	Операции со строками. Поиск Практическая работа №9: Обработка строк. Функции	1	
19.	Перестановка элементов массива Практическая работа №10: Перестановка элементов массива	1	
20.	Сортировка массивов Практическая работа №11: Сортировка	1	
21.	Сложность алгоритма	1	
22.	Функции Практическая работа №12: Отладка программы	1	
Раздел «Электронные таблицы» 5 ч.			
23.	Условные вычисления Практическая работа №13: Условные вычисления	1	https://resh.edu.ru/ http://www.infourok.ru https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://www.yaklass.ru/ Презентации
24.	Обработка больших массивов данных Практическая работа №14: Обработка больших массивов данных	1	
25.	Информационные системы. Таблицы	1	
26.	Табличная база данных Практическая работа №15: Табличная база данных	1	
27.	Запросы Практическая работа №16: Запросы	1	
Раздел «Информатика и общество» 6 ч.			
28.	История и перспективы развития компьютеров	1	https://resh.edu.ru/ http://www.infourok.ru https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm https://www.yaklass.ru/ Презентации
29.	Информация и управление	1	
30.	Информационное общество	1	
31.	Итоговая контрольная работа	1	
32.	Обобщающие повторение	2	
	Всего:	34ч.	