

МКОУ «Ольховатская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрена
Руководитель МО

Протокол № 1 от
«26» августа 2021 г.

Согласована
Заместитель директора школы
по УВР
108- Бирюкова И.В.

«27» 08 2021 г.

Утверждена
Директор школы
Н.А. Повикова

Приказ № 125 от «01.09» 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учителя *Воробьева Василия Викторовича*
по информатике
7-9 классы

Принята на заседании
педагогического совета школы
протокол № 1 от
«30» августа 2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ МОиН РФ №1897 от 17.12.2010 г.)
2. Основной образовательной программы основного общего образования (ФГОС)
3. Авторской программы Босовой Л.Л. «Программа курса информатики и ИКТ для 7-9 классов средней общеобразовательной школы».
5. Федерального перечня учебников, рекомендованных МОиН РФ в 2017-2018 году.

Программа по информатике для основной школы составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

В программе предложен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Программа является ключевым компонентом учебно-методического комплекта по информатике для основной школы (авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»)

- создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

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

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета информатика в 7-9 классах

Информация и способы её представления

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, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
- узнавать 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 подходить к выбору ИКТ–средств для своих учебных и иных целей;
- узнать о физических ограничениях назначения 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.

Содержание учебного предмета, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности учащихся

Структурирование учебного содержания рабочей программы по годам обучения составлено в соответствии с распределением учебного содержания на основе авторской программы Босовой Л.Л. и методических рекомендаций по использованию УМК данного автора.

7 класс

Тема 1. Информация и информационные процессы (9 часов)

Информация. 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. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

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.

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

Тема 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации. (7 часов)

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.

Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).

Программное обеспечение компьютера.

Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. Носители информации в живой природе.

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.

Физические ограничения на значения характеристик компьютеров.

Параллельные вычисления.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Правовые нормы использования программного обеспечения.

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).

Архивирование и разархивирование.

Файловый менеджер.

Поиск в файловой системе.

Тема 3. Обработка графической информации (4 часа)

Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилевые преобразования.

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).

Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.

Тема 4. Обработка текстовой информации (9 часов)

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. История изменений.

Проверка правописания, словари.

Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.

Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.

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

Тема 5. Мультимедиа (4 часа)

Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов.

Звуки и видео изображения. Композиция и монтаж.

Возможность дискретного представления мультимедийных данных. Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов

Практические работы по информатике 7 класс

Практическая работа №1. Поиск информации в сети Интернет

Практическая работа №2. Компьютеры и их история

Практическая работа №3. Устройства персонального компьютера

Практическая работа №4. Программное обеспечение компьютера

Практическая работа №5. Работа с объектами файловой системы

Практическая работа №6. Настройка пользовательского интерфейса

Практическая работа №7. Обработка и создание растровых изображений

Практическая работа №8. Создание векторных изображений

Практическая работа №9. Создание текстовых документов

Практическая работа №10. Подготовка реферата «История развития компьютерной техники»

Практическая работа №11. Компьютерный перевод текстов

Практическая работа №12. Сканирование и распознавание текстовых документов

Практическая работа №13. Разработка презентации

Практическая работа №14. Создание анимации

Практическая работа №15. Создание видеофильма

8 класс

Тема 6. Математические основы информатики (13 часов)

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

Арифметические действия в системах счисления.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование

таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.

Тема 7. Основы алгоритмизации (10 часов)

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. *Программное управление самодвижущимся роботом.*

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

Алгоритмические конструкции

Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.

Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. *Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.*

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.

Тема 8. Начала программирования (10 часов)

Оператор присваивания. *Представление о структурах данных.*

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, *символьные, строковые, логические.* Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. *Двумерные массивы.*

Примеры задач обработки данных:

- нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;
- нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;
- заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;
- нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
- нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

Практические работы по информатике 8 класс

Практическая работа №1 «Перевод из одной СС в другую»

Практическая работа №2 «Построение таблиц истинности»

Практическая работа №3: Решение логических задач.

Практическая работа №4 Работа с исполнителями в среде Кумир.

Практическая работа №5 «Исполнение линейного алгоритма в среде Кумир»

Практическая работа №6 "Построение алгоритм.конструкций"

Практическая работа №7 "Циклы"

Практическая работа №8 "Программирование линейных алгоритмов"

Практическая работа №9 "Программирование разветвляющихся алгоритмов"

Практическая работа №10«Программирование циклов()»

Практическая работа №10«Программирование циклов ()»

Практическая работа №12«Программирование циклов()»

Практическая работа №13 Различные варианты программирования циклического алгоритма

9 класс

Тема 9. Моделирование и формализация (8 часов)

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).

Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. *Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.*

Тема 10. Алгоритмизация и программирование (10 часов)

Этапы решения задачи на компьютере.

Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Знакомство с документированием программ. *Составление описание программы по образцу.*

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

Робототехника

Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.).

Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами.

Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п.

Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом. Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.

Тема 11. Обработка числовой информации (7 часов)

Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. Связи между таблицами.

Тема 12. Коммуникационные технологии (7час)

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения. Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. Поисковые машины

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).

Практические работы 9 класс

Практическая работа №1 Проведение компьютерного эксперимента

Практическая работа №2 Разработка и отладка программ

Практическая работа №3: Знакомство со средой программирования Паскаль

Практическая работа №4 Составление описания программ по образцу

Практическая работа №5 Работа в учебной среде для управления Роботом.

Практическая работа №6 Реализация алгоритмов для работа

Практическая работа №7 Работа с электронной таблицей

Практическая работа №8 Работа с электронной таблицей, графики, диаграммы

Практическая работа №9 База данных, поиск в БД.

Практическая работа №10 База данных, связи между таблицами.

Практическая работа №11 Работа в сети Интернет

Практическая работа №12 Создание мини-сайта

Практическая работа №13 Оформление сайта

Практическая работа №14 Размещение сайта в сети Интернет

Практическая работа №15 Мини проект «История создания мобильного телефона»

Практическая работа №16 Мини проект «История создания мобильного

телефона» *Учебно-тематический план по информатике 7-9 класс*

№	Название темы	Количество часов		
		общее	теория	практика
1	Информация и информационные процессы	9	6	3
2	Компьютер как универсальное устройство обработки информации	7	4	3
3	Обработка графической информации	4	2	2
4	Обработка текстовой информации	9	3	6
5	Мультимедиа	4	1	3
6	Математические основы информатики	13	10	3
7	Основы алгоритмизации	10	6	4
8	Начала программирования	10	4	6
9	Моделирование и формализация	8	5	3
10	Алгоритмизация и программирование	14	8	6
11	Обработка числовой информации	7	3	4
12	Коммуникационные технологии	7	4	3
	Резерв	6	0	6
	Итого:	105	51	54

Календарно-тематическое планирование в 7 классе

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата проведения	
			план	факт
1.	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.	Введение.		
Тема Информация и информационные процессы				
2.	Информация и её свойства	§1.1.		
3.	Информационные процессы. Обработка информации	§1.2.		
4.	Информационные процессы. Хранение и передача информации	§1.2.		
5.	Всемирная паутина как информационное хранилище	§1.3.		
6.	Представление информации	§1.4		
7.	Дискретная форма представления информации	§1.5.		
8.	Единицы измерения информации	§1.6.		
9.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы».	По записям		
Тема Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией				
10.	Основные компоненты компьютера и их функции	§2.1		
11.	Персональный компьютер.	§2.2		
12.	Программное обеспечение компьютера.	§2.3.		
13.	Системы программирования и прикладное программное обеспечение	§2.3		
14.	Файлы и файловые структуры	§2.4.		
15.	Пользовательский интерфейс	§2.5		
16.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией».	По записям		
Тема Обработка графической информации				
17.	Формирование изображения на экране компьютера	§3.1		
18.	Компьютерная графика	§3.2		
19.	Создание графических изображений	§3.3		
20.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации».	По записям		
Тема Обработка текстовой информации				
21.	Текстовые документы и технологии их создания	§4.1		
22.	Создание текстовых документов на компьютере	§4.2		
23.	Прямое форматирование	§4.3		
24.	Стилевое форматирование	§4.3		
25.	Визуализация информации в текстовых документах	§4.4		
26.	Распознавание текста и системы компьютерного перевода	§4.5		
27.	Оценка количественных параметров текстовых документов	§4.6		

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата проведения	
			план	факт
28.	Оформление реферата История вычислительной техники	По записям		
29.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации». Проверочная работа.	По записям		
Тема Мультимедиа				
30.	Технология мультимедиа.	§5.1		
31.	Компьютерные презентации	§5.2		
32.	Компьютерные презентации	§5.2		
33.	Создание мультимедийной презентации	По записям		
34	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Мультимедиа».	По записям		
Итоговое повторение				
35.	Итоговое повторение за курс 7 класса			

Календарно-тематическое планирование в 8 классе

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата проведения	
			план	факт
1.	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.	Введение		
Тема Математические основы информатики				
2.	Общие сведения о системах счисления	§1.1.		
3.	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	§1.1.		
4.	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления.	§1.1.		
5.	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	§1.1.		
6.	Представление целых чисел	§1.2.		
7.	Представление вещественных чисел	§1.2.		
8.	Высказывание. Логические операции.	§1.3.		
9.	Построение таблиц истинности для логических выражений	§1.3.		
10.	Свойства логических операций.	§1.3.		
11.	Решение логических задач	§1.3.		
12.	Логические элементы	§1.3.		
13.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики».	По записям		
Тема Основы алгоритмизации				
14.	Алгоритмы и исполнители	§2.1		
15.	Способы записи алгоритмов	§2.2		
16.	Объекты алгоритмов	§2.3		
17.	Алгоритмическая конструкция следование	§2.4		
18.	Алгоритмическая конструкция ветвление. Полная форма ветвления	§3.4		
19.	Сокращенная форма ветвления	§2.4		
20.	Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы	§2.4		
21.	Цикл с постусловием	§2.4		
22.	Цикл с заданным числом повторений	§2.4		
23.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации».	По записям		
Тема Начала программирования				
24.	Общие сведения о языке программирования Паскаль	§3.1		
25.	Организация ввода и вывода данных	§3.2		
26.	Программирование линейных алгоритмов	§3.3		
27.	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор.	§3.4		
28.	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений.	§3.4		
29.	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.	§3.5		

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата проведения	
			план	факт
30.	Программирование циклов с заданным условием окончания работы.	§3.5		
31.	Программирование циклов с заданным числом повторений.	§3.5		
32.	Программирование циклов с заданным числом повторений.	§3.5		
33.	Различные варианты программирования циклов	По записям		
34	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования».	По записям		
35	Основные понятия алгоритмизации и программирования			

Календарно-тематическое планирование в 9 классе

№ урока	Дата		Тема урока	Дом. зад
	план	факт		
1			Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места.	стр. 3-4,
2/1			Входной контроль. Моделирование как метод познания	§1.1, задания №2-4, 7-8 к §1.1.
3/2			Знаковые модели	§1.2, задания №13, 7 к §1.2.
4/3			Графические информационные модели. Практическая работа №1 «Построение графических моделей»	§1.3, задания №1-5, 7-9, 12 к §1.3
5/4			Табличные информационные модели. Практическая работа №2 «Построение табличных моделей»	§1.4, задания №1-5 к §1.4
6/5			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»	§1.5, задания №1-10 к §1.5
7/6			Система управления базами данных. Практическая работа №4 «Проектирование и создание однотабличной базы данных».	§1.6 (п. 1-3), вопросы и задания №1-5 к §1.6. *Разработка однотабличной БД по собственному замыслу
8/7			Работа с базой данных. Запросы на выборку данных. Практическая работа №5 «Работа с учебной базой данных»	§1.6; тестовые задания для самоконтроля к главе 1.
9/8			Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Контрольная работа №1 «Моделирование и формализация» (в форме итогового теста к главе 1 из электронного приложения к учебнику)	Повторить основные понятия главы 1.
10/1			Решение задач на компьютере.	§2.1, вопросы и задания №1-13 к §2.1

11/2		<p>Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива.</p> <p>Практическая работа №6 «Написание программ, реализующих алгоритмы заполнения и вывод одномерных массивов»</p>	§2.2 (п. 1-3), вопросы и задания №1-5 к §2.2
12/3		<p>Вычисление суммы элементов массива.</p> <p>Практическая работа №7 «Написание программ, реализующих алгоритмы вычисления суммы элементов массива»</p>	§2.2 (п. 4), задание №6 к §2.2
13/4		<p>Последовательный поиск в массиве.</p> <p>Практическая работа №8 «Написание программ, реализующих алгоритмы поиска в массиве»</p>	§2.2 (п. 5), задания №7-9 к §2.2
14/5		<p>Сортировка массива.</p> <p>Практическая работа №9 «Написание программ, реализующих алгоритмы сортировки в массиве»</p>	§2.2 (п. 6), задания №10-11 к §2.2
15/6		<p>Конструирование алгоритмов.</p>	§2.3, вопросы и задания №1-11 к §2.3.
16/7		<p>Запись вспомогательных алгоритмов на языке программирования.</p> <p>Практическая работа №10 «Написание программ, содержащих вспомогательные алгоритмы»</p>	§2.4, вопросы и задания №1-10 к §2.4; тестовые задания для самоконтроля к главе 2.
17/8		<p>Алгоритмы управления. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование».</p> <p>Контрольная работа №2 «Алгоритмизация и программирование»</p>	§2.5, вопросы №1-7 к §2.5
18/1		<p>Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы.</p> <p>Практическая работа №11 «Основы работы в электронных таблицах»</p>	§3.1, вопросы и задания №1-16 к §3.1
19/2		<p>Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.</p> <p>Практическая работа №12 «Вычисления в электронных таблицах»</p>	§3.2 (п. 1), вопросы и задания №1-12 к §3.2. *практическое задание 6 или 7 (раздел «Задания для практических работ» после главы 3)
20/3		<p>Встроенные функции. Логические функции.</p> <p>Практическая работа №13 «Использование встроенных функций»</p>	§3.2 (п. 2,3), вопросы и задания №12-17 к §3.2

21/4		Сортировка и поиск данных. <i>Практическая работа №14 «Сортировка и поиск данных»</i>	§3.3 (п.1), вопросы и задания №1-5 к §3.3
22/5		Построение диаграмм и графиков. <i>Практическая работа №15 «Построение диаграмм и графиков»</i>	§3.3 (п. 2), вопросы и задания №6-12 к §3.3
23/6		Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Контрольная работа №3 по теме «Обработка числовой информации в электронных таблицах» (интерактивный итоговый тест к главе 3).	Повторить основные понятия главы 3
24/1		Локальные и глобальные компьютерные сети.	§4.1, задания №1-13 к §4.1
25/2		Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера.	§4.2 (п. 1, 2), вопросы и задания №1-8 к §4.2
26/3		Доменная система имен. Протоколы передачи данных.	§4.2 (п. 3, 4), задания №9-12 к §4.2
27/4		Всемирная паутина. Файловые архивы. <i>Практическая работа 16 «Поиск информации в сети Интернет»</i>	§4.3 (п. 1, 2), задания №1-9 к §4.3
28/5		Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет. <i>Практическая работа №17 «Работа с электронной почтой»</i>	§4.3 (п. 3), задания №10-20 к §4.3
29/6		Технология создания сайта.	§4.4 (п. 1), вопросы №1-2 к §4.4
30/7		Содержание и структура сайта. <i>Практическая работа №18 «Разработка содержания и структуры сайта»</i>	§4.4 (п. 2), вопросы №3-4 к §4.4
31/8		Оформление сайта. <i>Практическая работа №19 «Оформление сайта»</i>	§4.4 (п. 3), вопросы №5-7 к §4.4
32/9		Размещение сайта в Интернете. <i>Практическая работа №20 «Размещение сайта в Интернете»</i>	§4.4 (п. 4), вопросы №8, 9 к §4.4
33/10		Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Контрольная работа №4 по теме «Коммуникационные технологии» (интерактивный тест к главе 4)	Повторить основные понятия, изученные в курсе 9 класса

34		Итоговое повторение. Основные понятия курса	
----	--	---	--

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Литература (основная, дополнительная) (наименование, автор, издательство, год издания)	Дидактический материал (наименование, автор, издательство, год издания)	Информационно-компьютерная поддержка (наименование сайтов, электронных пособий)
Информатика. Программа для основной школы : 5–6 классы. 7–9 классы. Босова Л.Л., Босова А.Ю. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016	Информатика. 7–9 классы : методическое пособие. – Босова Л.Л., Босова А.Ю. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 20013.	Коллекция ЦОР http://school-collection.edu.ru
Информатика: Учебник для 7 класса. Босова Л.Л., Босова А.Ю. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.	Пояснительная записка к учебникам «Информатика» для 5-9 классов . Босова, Л.Л.	Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/3/)
Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса. Босова Л.Л., Босова А.Б. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.	Информатика. УМК для основной школы [Электронный ресурс] : 5–6 классы. 7–9 классы. Методическое пособие / Автор-составитель: М. Н. Бородин. —Эл. изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. —108 с.: ил.ISBN 978-5-9963-1462-1	Электронное приложение к учебнику «Информатика. 7 класс» Босова Л.Л., Босова А.Ю.
Информатика: Учебник для 8 класса. Босова Л.Л., Босова А.Ю. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.	Босова Л.Л.. Информатика. Планируемые результаты. Система заданий 7-9 классы М.: «Просвещение», 2016	Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 7 класс»
Информатика: рабочая тетрадь для 8 класса. Босова Л.Л., Босова А.Б. –		Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 8 класс»

М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.		
Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016		Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 9 класс»
Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы : методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.		

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Название оборудования	Темы в изучении которых применяется оборудование	Класс
Компьютер учительский	Различные темы	7-9
Проектор	Различные темы	7-9
Моноблоки ученические	При проведении практических работ	7-9
Стенды, плакаты	ТБ в кабинете информатики, подготовка к ОГЭ и ЕГЭ	9
Программное обеспечение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Операционная система Windows 7. 2. Антивирусная программа 3. Программа-архиватор WinRar. 4. Интегрированное офисное приложение MsOffice2010. 5. Программа-переводчик. 6. Система оптического распознавания текста АБВУФineReader8.0 Sprint. 7. Мультимедиа проигрыватель. 8. Система программирования Pascal ABC.net 	7-9