

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – Озёрская
основная общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО НА УМО

Руководитель

Pal
25.08. 2017г

СОГЛАСОВАНО

Методист

И.М.Шлеёнова *ШМ*
25.08. 2017г



Рабочая программа по информатике
5-9класс

Учебный год: 2017-2018
Учитель: Баукина Н.Ю.

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике на уровне основного общего образования составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).

Рабочая программа базируется на *учебно-методическом комплексе авторов Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой* (линия учебников, имеющих в федеральном перечне 2014-2015 уч.г.¹). В программе сохраняется авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. В ней учтено, что сегодня в соответствии с новым Федеральным государственным образовательным стандартом на уровне начального образования учащиеся к концу начальной школы приобретают ИКТ-компетентность, достаточную для дальнейшего обучения.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика»

Планируемые результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности. Они включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты. Особенность информатики заключается в том, что многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ) имеют значимость для других предметных областей и формируются при их изучении.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;

¹ ФПУ предмет «Информатика»:

Босова Л.Л., Босова А.Ю., Информатика 5-9, Бином. Лаборатория знаний;
Быкадоров Ю.А., Информатика и ИКТ 8-9, Дрофа;
Семакин И.Г., Залогов Л.А., Информатика 7-9, Бином. Лаборатория знаний;
Угринович Н.Д., Информатика 7-9, Бином. Лаборатория знаний.

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

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью;
- 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 высказывание, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий: умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных

видов информации, навыки создания личного информационного пространства.

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
- узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;
- узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Выпускник получит возможность:

- *осознано 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;
- 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 «Информатика» (175 часов)

Раздел 1. Введение (12 часов)

Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.

Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

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.

Раздел 2. Математические основы информатики (36 часов)

Тексты и кодирование

Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.

Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении.

Подход А.Н. Колмогорова к определению количества информации.

Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. *Код ASCII.* Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. *Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного кода.*

Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.

Дискретизация

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. *Модели HSB и CMY.* Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.

Системы счисления

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 систему, шестнадцатеричную и обратно.

Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную систему, шестнадцатеричную систему 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: логическое умножение, логическое сложение, 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.

Списки, графы, деревья

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.*

Раздел 3. Алгоритмы и элементы программирования (49 часов)

Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями

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.

Разработка алгоритмов и программ

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.

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.*

Анализ алгоритмов

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.

Математическое моделирование

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.

Раздел 4. Использование программных систем и сервисов (48 часов)

Файловая система

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.

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

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.

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

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.

Электронные (динамические) таблицы

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. Поиск информации

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

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.*

Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии

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.*

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

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

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.).*

Контрольные работы и тесты. 20 часов.

Резерв. 10 часов

Тематическое планирование

Наименование раздела		Количество часов	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
1. Введение	1.1 Информация и информационные процессы	7	3	1	3	-	-
	1.2 Компьютер – универсальное устройство обработки данных	5	2	1	2	-	-
2. Математические основы информатики	2.1 Тексты и кодирование	7	2	-	5	-	-
	2.2 Дискретизация	6	-	-	6	-	-
	2.3 Системы счисления	6	-	-	-	6	-
	2.4 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	12	1	6	-	5	-
	2.5 Списки, графы, деревья	5	-	3	-	-	2
3. Алгоритмы и элементы программирования	3.1. Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями	13	6	6	-	1	-
	3.2. Алгоритмические конструкции	8	-	3	-	5	-
	3.3. Разработка алгоритмов и программ	14	-	-	-	8	6
	3.4. Анализ алгоритмов	4	-	-	-	2	2
	3.5 Робототехника	4	-	-	-	2	2
	3.6 Математическое моделирование	6	-	4	-	-	2
4. Использование программных	4.1 Файловая система	3	-	2	1	-	-
	4.2 Подготовка текстов и демонстрационных материалов	25	12	3	10	-	-

систем и сервисов	4.3 Электронные (динамические) таблицы	5	-	-	-	-	5
	4.4 Базы данных. Поиск информации	4	1	-	-	-	3
	4.5 Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии	11	2	-	2	-	7
Контрольные работы и итоговое тестирование		20	4	4	4	4	4
Резерв		10	2	2	2	2	2
Всего		175	35	35	35	35	35

Календарно - тематическое планирование. 5 класс

Раздел	№ урока	Дата		Тема урока	Планируемые результаты освоения материала			Компьютерный практикум
		план	факт		Предметные	Метапредметные	Личностные	
Тема 1. Информация. Компьютер.								
10 часов								

1.1	1/1			Информация вокруг нас. Инструктаж по охране труда.	общие представления об информации и информационных процессах; формирование навыков и умения безопасного и целесообразного поведения при работе за компьютером, использовать термины «информация», «сообщение»;	умение работать с учебником; умение работать с электронным приложением к учебнику; умение самостоятельно определять цели своего обучения;	навыки безопасного и целесообразного поведения при работе в компьютерном классе; формирование ответственного отношения к учению;	
1.2	2/2			Компьютер – универсальная машина для работы с информацией	знание основных устройств компьютера и их функций;	основы ИКТ-компетентности; умение самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;	представление о роли компьютеров в жизни современного человека; способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных эргономических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ;	

1.1	3/3		Ввод информации в память компьютера. Клавиатура	представление об основных устройствах ввода информации в память компьютера; умение использовать готовые прикладные компьютерные программы;	основы ИКТ-компетентности; умение ввода информации с клавиатуры;	понимание важности для современного человека владения навыком слепой десятипальцевой печати; ответственное отношение к информации с учетом этических аспектов;	Работа №1 Вспоминаем клавиатуру
1.2	4/4		Управление компьютером	общие представления о пользовательском интерфейсе; представление о приёмах управления компьютером; формирование умений структурирования информации;	основы ИКТ-компетентности; навыки управления компьютером; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации;	понимание важности для современного человека владения навыками работы на компьютере; способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом;	Работа №2 Вспоминаем приёмы управления компьютером

1.1	5/5			Хранение информации	общие представления о хранении информации как о информационном процессе; представления о многообразии носителей информации;	понимание единой сущности процесса хранения информации человеком и технической системой; основы ИКТ-компетентности; умения работы с файлами; умения упорядочивания информации в личном информационном пространстве;	понимание значения хранения информации для жизни человека и человечества; интерес к изучению информатики;	Работа №3 Создаём и сохраняем файлы
5	6/6			Передача информации	общие представления о передаче информации как о информационном процессе; представления об источниках информации, информационных каналах, приёмниках информации;	понимание единой сущности процесса передачи информации; умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;	понимание значения коммуникации для жизни человека и человечества; интерес к изучению информатики;	

5	7/7			Компьютерные сети. Электронная почта	<p>общие представления о компьютерной сети и об электронной почте, об электронном адресе и электронном письме;</p> <p>умения соблюдать нормы информационной этики;</p>	<p>основы ИКТ - компетентности;</p> <p>умение отправлять и получать электронные письма;</p>	<p>понимание значения коммуникации для жизни человека и человечества;</p> <p>готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики;</p>	<p>Работа №4</p> <p>Работаем с электронной почтой</p>
2.1	8/8			Кодирование информации	<p>общие представления о кодах и кодировании;</p> <p>умения кодировать и декодировать информацию при известных правилах кодирования;</p>	<p>умение перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую;</p> <p>владение основами самоконтроля;</p>	<p>понимание значения различных кодов в жизни человека;</p> <p>способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми;</p>	

2.1	9/9		Метод координат	представление о методе координат; умение использовать термины «кодирование» и «декодирование»;	понимание необходимости выбора той или иной формы представления (кодирования) информации в зависимости от стоящей задачи;	понимание значения различных кодов в жизни человека; интерес к изучению информатики;	
	10/10		Контрольная работа №1 по теме «Устройство компьютера. Действия с информацией»	представления об основных понятиях данной темы; систематизация знаний о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;	умение структурировать знания; умения поиска и выделения необходимой информации;	владение основами самоконтроля; владение умениями оценивать правильность выполнения учебной задачи;	
Тема 2. Подготовка текстов на компьютере							
6 часов							

4.2	11/1			<p>Текст как форма представления информации.</p> <p>Компьютер – основной инструмент подготовки текстов</p>	<p>общее представление о тексте как форме представления информации; умение создавать несложные текстовые документы на родном языке; сформировать у школьников представление о компьютере как инструменте обработки текстовой информации; понятие о документе, об основных объектах текстового документа;</p>	<p>основы ИКТ-компетентности; умение осознанно строить речевое высказывание в письменной форме;</p>	<p>чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды;</p>	<p>Работа №5</p> <p>Вводим текст</p>
4.2	12/2			<p>Ввод и редактирование текста</p>	<p>знание основных правил ввода текста; умение создавать несложные текстовые документы на родном языке; редактировании как этапе создания текстового документа; умение редактировать несложные текстовые документы на родном языке;</p>			<p>Работа №6</p> <p>Редактируем текст</p>

4.2	13/3		Текстовый фрагмент и операции с ним	умение работать с фрагментами в процессе редактирования текстовых документов;			Работа №7 Работаем с фрагментами текста
4.2	14/4		Форматирование текста	представление о форматировании как этапе создания текстового документа; умение форматировать несложные текстовые документы;			Работа №8 Форматируем текст
4.2	15/5		Представление информации в форме таблиц	представление о структуре таблицы; умение создавать простые таблицы;	владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы;	наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности;	Работа №9 Создаём простые таблицы» (задания 1 и 2)

2.4	16/6			Табличное решение логических задач	умение представлять информацию в табличной форме;	умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы;	владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;	Работа №9 Создаём простые таблицы» (задания 3 и 4)
Тема 3. Компьютерная графика 5 часов								
4.2	17/1			Наглядные формы представления информации. Повторный инструктаж по охране труда на рабочем месте	умение строить столбиковые и круговые диаграммы;	умение выбирать форму представления информации, соответствующую решаемой задаче; умение визуализировать числовые данные;	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к самообразованию;	Работа №10 Строим диаграммы
4.2	18/2			Компьютерная графика. Графический редактор	умение создавать несложные изображения с помощью графического редактора; развитие представлений о компьютере как универсальном устройстве работы с информацией;	развитие ИКТ-компетентности; умение выбирать форму представления информации, соответствующую решаемой задаче;	готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;	Работа №11 «Изучаем инструменты графического редактора»

4.2	19/3		Преобразование графических изображений	умение создавать и редактировать изображения, используя операции с фрагментами; представления об устройстве ввода графической информации;	развитие ИКТ-компетентности; умение выбирать форму представления информации, соответствующую решаемой задаче;	чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды;	Работа №12 «Работаем с графическими фрагментами»
4.2	20/4		Устройства ввода графических изображений	умение создавать сложные изображения, состоящие из графических примитивов; знакомство с устройствами ввода графической информации;	умение выделять в сложных графических объектах простые; умение планировать работу по конструированию сложных объектов из простых; развитие ИКТ- компетентности;	способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;	Работа №13 «Планируем работу в графическом редакторе»
	21/5		Контрольная работа №2 по теме «Текстовая и графическая информация в компьютере»	представления об основных понятиях данной темы; систематизация знаний об обработке текстовой и графической информации в компьютере;	умение структурировать знания; умения поиска и выделения необходимой информации;	владение основами самоконтроля; владение умениями оценивать правильность выполнения учебной задачи;	

Тема 4. Обработка информации 12 часов								
3.1	22/1			Разнообразие задач обработки информации. Систематизация информации	представление об информационных задачах и их разнообразии; два типа обработки информации представленной в списках; умение создавать нумерованные и маркированные списки;	умение выделять общее; представления о подходах к сортировке информации; понимание ситуаций, в которых целесообразно использовать нумерованные или маркированные списки;	чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды;	Работа №14 «Создаём списки»
4.4	23/2			Поиск информации	представление о поиске информации как информационной задаче;	умения поиска и выделения необходимой информации; ИКТ-компетентность: поиск и организация хранения информации;	навыки анализа и критической оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов её использования;	Работа №15 Ищем информацию в сети Интернет

3.1	24/3			Изменение формы представления информации	представление о кодировании как изменении формы представления информации;	умение преобразовывать информацию из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую; умение перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи;	понимание роли информационных процессов в современном мире;	
3.1	25/4			Преобразование информации по заданным правилам. Блок-схемы	представление об обработке информации путём её преобразования по заданным правилам;	умение анализировать и делать выводы; ИКТ-компетентность;	понимание роли информационных процессов в современном мире;	Работа №16 Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор
3.1	26/5			Преобразование информации путем рассуждений	представление об обработке информации путём логических рассуждений;	умение анализировать и делать выводы;	понимание роли информационных процессов в современном мире;	

3.1	27/6			Разработка плана действий и его запись. Задачи о переправах	представление об обработке информации путём разработки плана действий;	умение планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами; осуществлять контроль своей деятельности; определять способы действий в рамках предложенных условий; оценивать правильность выполнения поставленной задачи;	способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом;	
3.1	28/7			Разработка плана действий и его запись. Задачи о переливаниях	представление об обработке информации путём разработки плана действий;	умение планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами; определять способы действий в рамках предложенных условий;	понимание значимость подготовки в области информатики в условиях развития информационного общества;	

	29/8			Контрольная работа №3 по теме «Обработка информации»	представления об основных понятиях данной темы; систематизация знаний об обработке информации;	умение структурировать знания; умения поиска и выделения необходимой информации; оценивать правильность выполнения поставленной задачи;	владение навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; основами самоконтроля;	
4.2	30/9			Создание движущихся изображений	представление об анимации, как о последовательности событий, разворачивающихся по определённому плану; навыки использования основных приёмов создания презентаций в редакторах презентаций;	умение планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами; осуществлять контроль своей деятельности; определять способы действий в рамках предложенных условий;	понимание значимости подготовки в области информационных технологий в условиях развития информационного общества;	Работа №17 «Создаём анимацию» (задание 1).

4.2	31/10			Создание анимации по собственному замыслу	умения выполнять базовые операции над объектами презентаций; создавать презентации на основе шаблонов;	умение определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата; умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;	способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом;	Работа №17 «Создаём анимацию» (задание 2).
4.2	32/11			Создание итогового мини-проекта	умения использовать основные приёмы создания презентаций;	умение структурировать знания; умения поиска необходимой информации; ИКТ-компетентность;	понимание роли информационных технологий в современном мире;	Работа №18 «Создаём слайд-шоу»
	33/12			Итоговое тестирование	систематизация знаний курса информатики 5 класса;	умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, самостоятельно устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое умозаключение и делать выводы;	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;	

	34-35/ 1-2			Резерв 2 часа	систематизация знаний курса информатики 5 класса;	умение структурировать знания; умения поиска и выделения необходимой информации; ИКТ-компетентность;	понимание роли информационных процессов в современном мире.	
--	-----------------------	--	--	--------------------------	---	--	---	--

Календарно-тематическое планирование. 6 класс

Раздел	№ урока	Дата		Тема урока	Планируемые результаты освоения материала			Компьютерный практикум
		план	факт		Предметные	Метапредметные	Личностные	

Тема 1. Объекты и системы								
8 часов								
1.1	1/1			Инструктаж по охране труда и организация рабочего места. Объекты окружающего мира	общие представления об объектах окружающего мира; формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе за компьютером;	умение работать с учебником; умение работать с электронным приложением к учебнику; умение самостоятельно определять цели своего обучения;	навыки безопасного и целесообразного поведения при работе в компьютерном классе; формирование ответственного отношения к учению;	
4.1	2/2			Компьютерные объекты. Объекты операционной системы. Файлы и папки	представление об операционных системах и их основных объектах; выполнение действий с объектами операционной системы; представление о файлах и папках;	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом;	Работа №1 «Работаем с основными объектами операционной системы»

4.1	3/3		Компьютерные объекты. Действия с файлами и папками. Размер файла	представление о действиях с файлами и папками, о размере файла и объеме компьютерных носителей, умения преобразовывать единицы измерения информации;	формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;	наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом;	Работа №2 «Работаем с объектами файловой системы»
2.4	4/4		Отношения объектов и их множеств	представление об отношениях объектов и их множеств; умения представлять отношения между множествами с помощью Эйлера;	владение общепредметными понятиями «объект», «множество»; владение умениями самостоятельно определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;	готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики;	Работа №3 «Повторяем возможности графического редактора-инструмента создания графического объекта»

2.4	5/5		Разновидности объектов и их классификация	представление о классификации объектов; учение классифицировать компьютерные объекты;	умение классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; владение устной и письменной речью;	способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной деятельности;	Работа №4 «Повторяем возможности текстового редактора-инструмента создания текстовых объектов»
2.4	6/6		Системы объектов	представление о системном подходе, разнообразии систем и ее компонентов; умения схематически представлять структуру системы;	умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;	формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	Работа №5 «Графические возможности текстового процессора»
1.2	7/7		Персональный компьютер как система	представление о подсистемах компьютера, пользовательском интерфейсе;	владение информационно-логическими умениями: создавать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение,	формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской деятельности;	Работа №5 «Графические возможности текстового процессора»

	8/8			Контрольная работа №1 по теме «Объекты и системы»	представления об основных понятиях данной темы; систематизация знаний об объектах и системах;	умение структурировать знания; умения поиска и выделения необходимой информации;	владение основами самоконтроля; владение умениями оценивать правильность выполнения учебной задачи;	
Тема 2. Информационные модели								
11 часов								
2.4	9/1			Как мы познаем окружающий мир	представления о чувственном познании мира; абстрактном мышлении; умения делать умозаключения;	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;	понимание роли информационных процессов в современном мире; владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;	Работа №6 «Создаем компьютерные документы»
2.4	10/2			Понятие как форма мышления	представления о формах мышления; умения проводить исследование объектов;	умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;	способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, исследовательской, творческой деятельности;	Работа №7 «Конструируем и исследуем графические объекты»

3.6	11/3			Информационное моделирование	представления о моделях и их видах, процессе моделирования; умения определять модели объектов, создавать информационные модели;	владение общепредметными понятиями «объект», «модель»; владение устной и письменной речью; владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации;	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; формирование ответственного отношения к учению;	Работа №8 «Создаем графические модели»
3.6	12/4			Знаковые информационные модели	представления о разновидностях знаковых информационных моделей; умения создавать словесные модели;	владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель;		Работа №9 «Создаем словесные модели»

3.6	13/5			Математические модели	<p>представления о языке математики как о основном языке информационного моделирования;</p> <p>умения описывать объект, процесс с помощью математической модели;</p>	<p>выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации;</p>	<p>формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p>формирование готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p>	<p>Работа №10</p> <p>«Создаем многоуровневые списки»</p>
3.6	14/6			Табличные информационные модели	<p>знания правил оформления таблиц; представления о типах таблиц;</p> <p>умения создавать табличные модели;</p>	<p>информационного поиска; структурирование и визуализация информации;</p>	<p>формирование ответственного отношения к учению;</p>	<p>Работа №11</p> <p>«Создаем табличные модели»</p>

2.4	15/7			Решение логических задач с помощью нескольких таблиц. Вычислительные таблицы	представления о вычислительных таблицах и таблицах однозначного соответствия; умения составлять вычислительных таблицы и таблицы однозначного соответствия; делать выводы по данным таблицам;	умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей		Работа №12 «Создаём вычислительные таблицы в текстовом редакторе»
2.5	16/8			Графики и диаграммы	представления о визуализации информации; использовании графиков и диаграмм для предоставления и сравнения данных; умения создавать информационные модели – диаграммы и графики;	задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;		Работа №13 «Создаём информационные модели – диаграммы и графики»

2.5	17/9		Схемы. Повторный инструктаж по охране труда на рабочем месте	представления о многообразии схем, понятиях граф, его элементы и виды; умения приводить примеры схем их повседневной жизни, строить графы по заданной информации;	умение создавать, применять и преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;	формирование способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;	Работа № 14 «Создаём информационные модели – схемы»
2.5	18/10		Решение задач с использованием графов	представления о графах, его элементах и видах, методах решения задач с использованием графов; умения решать задачи с использованием графов;	владение информационно-логическими умениями: создавать обобщения, устанавливать аналогии, выбирать критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;	способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом; способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;	Работа № 14 «Создаём информационные модели – графы и деревья»
	19/11		Контрольная работа №2 по теме «Информационные модели»	представления об основных понятиях данной темы; систематизация знаний о информационных моделях;	умение структурировать знания; умения поиска и выделения необходимой информации;	владение основами самоконтроля; владение умениями оценивать правильность выполнения учебной задачи;	

Тема 3. Алгоритмика								
14 часов								
3.1	20/1			Что такое алгоритм	представления о последовательности действий и алгоритмах; умения составлять последовательности действий для решения жизненных задач;	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;	формирование ответственного отношения к учению на основе мотивации к обучению и познанию;	
3.1	21/2			Исполнители вокруг нас	представления о разнообразии исполнителей, их средах и системах команд; умения составлять алгоритмы для формальных исполнителей;	владение общепредметными понятиями «алгоритм», «исполнитель»; владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей	владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;	
							способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом;	
							способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе	

3.1	22/3		Система Кумир. Исполнители: Кузнечик, Черепаха	Представления о системе КуМир, средах и системах команд исполнителей; умения работать в системе КуМи р с исполнителями Кузнечик, Черепаха;	деятельности; владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации	образовательной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;	
3.1	23/4		Формы записи алгоритмов	представления о способах записи алгоритмов; умения записывать алгоритмы для формальных исполнителей;	владение основами принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умение создавать, применять и преобразовывать модели и алгоритмы для решения учебных и познавательных задач;	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;	
3.2	24/5		Линейные алгоритмы	представления о типах алгоритмов, о линейном алгоритме; умения записывать и выполнять алгоритмы для формальных исполнителей;	развитие смыслового чтения; владение информационно-		Работа №15 «Создаем линейную презентацию»

3.2	25/6			Алгоритмы с ветвлениями	<p>представления об алгоритмах с ветвлением, способах его записи;</p> <p>умения записывать алгоритмы с ветвлением и выполнять их для формальных исполнителей;</p>	<p>логическими умениями: устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;</p> <p>владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, определять</p>		
3.2	26/7			Алгоритмы с повторениями	<p>представления об алгоритмах с повторением, способах его записи;</p> <p>умения записывать алгоритмы с ветвлением и выполнять их для формальных исполнителей;</p>	<p>способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи.</p>		

3.1	27/8			Знакомство с исполнителем Чертежник	<p>представления о исполнителе Чертежник, его среде и системе команд;</p> <p>умения записывать алгоритмы и выполнять их в среде Чертежника;</p>	<p>умение развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</p> <p>владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми</p>	<p>готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики;</p>	
3.1	28/9			Использование вспомогательных и циклических алгоритмов в среде исполнителя Чертежник	<p>Представления о вспомогательных и циклических алгоритмах в среде исполнителя Чертежник</p> <p>Умения записывать и исполнять вспомогательные и циклические алгоритмы в среде исполнителя Чертежника;</p>	<p>результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;</p>		

	29/10			Контрольная работа №3 по теме «Алгоритмика»	представления об основных понятиях данной темы; систематизация знаний о алгоритмах, формах их записи, средах исполнения для формальных исполнителей;	умение структурировать знания; умения поиска и выделения необходимой информации;	владение основами самоконтроля; владение умениями оценивать правильность выполнения учебной задачи;	
4.2	30/11			Создаем презентацию с гиперссылками	представления о гиперссылках, управляющих кнопках умения реализовать гиперссылки в презентациях;	умения и навыки использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических	развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды; способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом;	Работа №16 «Создаем презентацию с гиперссылками»
4.2	31/12			Создаем циклическую презентацию	представления о режимах настройки презентации умения создавать презентацию с циклической демонстрацией;	создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических	формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности; понимание роли	Работа №17 «Создаем циклическую презентацию»

4.2	32/13		Выполняем итоговый проект	умения использовать основные приёмы создания презентаций;	объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное)	информационных технологий в современном мире	Работа №18 «Выполняем итоговый проект»
	33/14		Итоговое тестирование	систематизация знаний;	умение структурировать знания; умения поиска и выделения необходимой информации;	владение основами самоконтроля; владение умениями оценивать правильность выполнения учебной задачи.	
	34-35/ 1-2		Резерв 2 часа	систематизация основных понятий курса информатики 6 класса;	готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;	формирование ответственного отношения к учению, готовности обучающихся к саморазвитию и самообразованию.	

Календарно-тематическое планирование. 7 класс

Раздел	№	Дата	Тема урока	Планируемые результаты освоения материала
--------	---	------	------------	---

	урока	план	факт		Предметные	Метапредметные	Личностные
Тема 1. Информация и информационные процессы. 9 часов							
1.1	1/1			Охрана труда и организация рабочего места. Информация и ее свойство	<p>общие представления о месте информатики в системе других наук;</p> <p>общие представления об информации и её свойствах;</p>	<p>способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;</p> <p>понимание общепредметной сущности понятий «информация», «сигнал»;</p>	<p>безопасное поведение при работе в компьютерном классе; принятие ценностей здорового образа жизни за счет знания гигиенических, и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ;</p> <p>представления об информации как важнейшем ресурсе развития личности, общества;</p>

1.1	2/2		Информационные процессы. Обработка информации	представления об информационных процессах, их роли в современном мире; умение приводить примеры работы с информацией в деятельности людей, в технике и в живой природе;	навыки анализа процессов в биологических, технических и социальных системах, выделения в них информационной составляющей; общепредметные навыки обработки информации;	понимание роли информационных процессов в современном мире; понимание значимости информационной деятельности для современного человека;
1.1	3/3		Информационные процессы. Хранение и передача информации	представления об информационных процессах, их роли в современном мире; умение приводить примеры работы с информацией в деятельности людей, в технике и в живой природе;	навыки анализа процессов в биологических, технических и социальных системах, выделения в них информационной составляющей; навыки классификации информационных процессов по принятому основанию; общепредметные навыки обработки, хранения и передачи информации;	понимание значимости информационной деятельности для современного человека;

5	4/4		Всемирная паутина как информационное хранилище	представление о всемирном хранилище информации; понятие о поисковых системах и принципах их работы; умение осуществлять поиск информации в сети Интернет, сохранять объекты и ссылки на них;	основные универсальные умения информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;	владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
2.2	5/5		Представление информации. Дискретизация	обобщенные представления о различных способах представления информации; представления о преобразовании информации из непрерывной формы в дискретную;	понимание общепредметной сущности понятия «знак»; общеучебные умения анализа, сравнения, классификации; понимание универсальности двоичного кодирования;	представления о языке, его роли в передаче собственных мыслей и в общении с другими людьми;

2.2	6/6			Двоичное кодирование	<p>понимание сущности двоичного кодирования;</p> <p>умение кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; понимание роли дискретизации информации в развитии средств ИКТ;</p>	<p>навыки представления информации в разных формах;</p> <p>навыки анализа информации;</p> <p>способность выявлять инвариантную сущность на первый взгляд различных процессов;</p>	<p>формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p>навыки концентрации внимания;</p>
2.1	7/7			Измерение информации	<p>знание единиц измерения информации и свободное оперирование ими;</p> <p>знание подходов к измерению информации;</p>	<p>понимание сущности измерения как сопоставления измеряемой величины с единицей измерения;</p> <p>владение общепредметными понятиями «единицы информации» и «количество информации»;</p> <p>соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности;</p>	<p>навыки концентрации внимания;</p>

2.1	8/8			Решение задач по теме «Информация и информационные процессы»	развитие алгоритмического мышления; умение описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
	9/9			Контрольная работа №1 по теме «Информация и информационные процессы»	развитие навыков выбора способа представления данных в зависимости от поставленной задачи;	владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; владение информационно-логическими умениями: устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение или умозаключение;	готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
Тема 2. Компьютер как универсальное устройство работы с информацией 4 часа							

1.2	10/1			Основные компоненты компьютера и их функции. Персональный компьютер	систематизированные представления об основных устройствах компьютера, их функциях; их актуальных характеристик;	обобщенные представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; понимание назначения основных устройств персонального компьютера;	понимание роли компьютеров в жизни современного человека; способность увязать знания об основных возможностях компьютера с собственным жизненным опытом;
1.2	11/2			Программное обеспечение компьютера	понятие программного обеспечения персонального компьютера и основных его групп;	понимание назначения системного программного обеспечения персонального компьютера; понимание назначения прикладного программного обеспечения персонального компьютера;	понимание значимости антивирусной защиты как важного направления информационной безопасности; понимание правовых норм использования программного обеспечения; ответственное отношение к используемому ПО;
4.1	12/3			Файлы и файловые структуры	представления об объектах файловой системы и навыки работы с ними;	умения и навыки организации файловой структуры в личном информационном пространстве;	понимание необходимости упорядоченного хранения собственных программ и данных;

5	13/4			Пользовательский интерфейс. Организация индивидуально информационного пространства	понимание сущности понятий «интерфейс», «информационный ресурс», «информационное пространство пользователя»;	навыки оперирования компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;	понимание необходимости ответственного отношения к информационным ресурсам и информационному пространству;
Тема 3. Обработка графической информации 6 часов							
2.2	14/1			Формирование изображения на экране монитора	систематизированные представления о формировании изображений на экране монитора;	умения выделять инвариантную сущность внешне различных объектов;	способность применять теоретические знания для решения практических задач; интерес к изучению вопросов, связанных с компьютерной графикой;
2.2	15/2			Видеосистема персонального компьютера	формирование представления о видеосистеме персонального компьютера;	формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий: создание графических объектов; создание, восприятие и использование гипермедиа-сообщений;	готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информационных технологий;

2.2	16/3		Компьютерная графика	систематизированные представления о растровой, векторной и фрактальной графике;	умения правильно выбирать форматы (способ представления) графических файлов в зависимости от решаемой задачи;	знание сфер применения компьютерной графики; способность применять теоретические знания для решения практических задач; интерес к изучению вопросов, связанных с компьютерной графикой;
4.2	17/4		Создание графических изображений. Повторный инструктаж по охране труда на рабочем месте	систематизированные представления об инструментах создания графических изображений; развитие основных навыков и умений использования графических редакторов;	умения подбирать и использовать инструментарий для решения поставленной задачи;	интерес к изучению вопросов, связанных с компьютерной графикой;
2.2	18/5		Решение задач по теме «Измерение графической информации»	развитие алгоритмического мышления; умение описывать размер графических объектов, используя термины «бит», «байт» и производные от них;	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

	19/6			Контрольная работа №2 по теме «Компьютер. Обработка графической информации»	представление о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; умение использовать готовые прикладные программы и сервисы;	основные навыки и умения использования компьютерных устройств; развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;	способность увязать знания об основных возможностях компьютера с собственным жизненным опытом; развитие чувства личной ответственности;
				Тема 4. Обработка текстовой информации 7 часов			
4.2	20/1			Текстовые документы и технология их создания	систематизированные представления о технологиях подготовки текстовых документов; знание структурных компонентов текстовых документов; представления о вводе и редактировании текстов;	широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для создания текстовых документов; умения критического анализа;	понимание социальной, общекультурной роли в жизни современного человека навыков квалифицированного клавиатурного письма;

4.2	21/2		Создание текстовых документов на компьютере. Форматирование текста	представление о форматировании текста как этапе создания текстового документа; представление о форматировании; представление о различных текстовых форматах;	широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для создания текстовых документов; навыки рационального использования имеющихся инструментов;	понимание социальной, общекультурной роли в жизни современного человека навыков квалифицированного клавиатурного письма;
4.2	22/3		Визуализация информации в текстовых документах	умения использования средств структурирования и визуализации текстовой информации;		понимание социальной, общекультурной роли в жизни современного человека навыков создания текстовых документов;
4.2	23/4		Инструменты распознавания текстов и компьютерные переводы	навыки работы с распознаванием документов, компьютерными словарями и программами-переводчиками;		понимание социальной, общекультурной роли в жизни современного человека навыков работы с программным обеспечением, поддерживающим работу с текстовой информацией;

2.1	24/5		Оценка количественных параметров текстовых документов	знание основных принципов представления текстовой информации в компьютере; владение навыками оценки количественных параметров текстовых документов;	умения выделять инвариантную сущность внешне различных объектов;	способность применять теоретические знания для решения практических задач.
2.1	25/6		Решение задач по теме «Измерение текстовой информации»	развитие алгоритмического мышления; умение описывать размер текстовых объектов, используя единицы информации;	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;	способность применять теоретические знания для решения практических задач;

	26/7			Контрольная работа №3 по теме «Обработка текстовой информации»	систематизированные представления об основных понятиях, связанных с обработкой текстовой информации на компьютере; умение описывать размер текстов, используя «бит», «байт» и производные от них;	основные навыки и умения использования компьютерных устройств; развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;	способность увязать знания об основных возможностях компьютера с собственным жизненным опытом; интерес к вопросам, связанным с практическим применением компьютеров;
Тема 5. Мультимедиа 7 часов							
4.2	27/1			Технология мультимедиа	Систематизированные представления об основных понятиях, связанных с технологией мультимедиа; умения оценивать количественные параметры мультимедийных объектов;	умение выделять инвариантную сущность внешне различных объектов;	способность увязать знания об основных возможностях компьютера с собственным жизненным опытом; интерес к вопросам, связанным с практическим применением компьютеров;
4.2	28/2			Создание видеороликов	систематизированные представления об основных понятиях, связанных с видеороликами;	основные навыки и умения использования инструментов создания видеороликов для решения практических задач;	способность увязать знания об основных возможностях компьютера с собственным жизненным опытом; интерес к вопросам, связанным с

4.2	29/3		Компьютерные презентации	систематизированные представления об основных понятиях, связанных с компьютерными презентациями;	основные навыки и умения использования инструментов создания мультимедийных презентаций для решения практических задач;	практическим применением компьютеров;
4.2	30/4		Разработка проекта «Развитие компьютерной техники»	систематизированные представления об основных понятиях, связанных с мультимедийными технологиями; умения работы с несколькими файлами;	широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для создания документов;	понимание социальной, общекультурной роли в жизни современного человека навыков создания документов на компьютере; способность увязать знания об основных возможностях
4.2	31/5		Разработка и защита проекта «Развитие компьютерной техники»	умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы в выбранной специализации,;	формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; навыки публичного представления результатов своей работы;	компьютера с собственным жизненным опытом; интерес к вопросам, связанным с практическим применением компьютеров;

2.1	32/6			Итоговое повторение	систематизированные представления об основных понятиях курса информатики, изученных в 7 классе;	навыки эффективной работы с различными видами информации с помощью средств ИКТ;	понимание роли информатики и ИКТ в жизни современного человека;
	33/7			Итоговое тестирование	систематизированные представления об основных понятиях, связанных с обработкой текстовой, графической и мультимедийной информации на компьютере; состав компьютера и функции его устройств; умение описывать количество информации, используя «бит», «байт» и производные от них;	основные навыки и умения использования компьютерных устройств; развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;	способность увязать знания об основных возможностях компьютера с собственным жизненным опытом; интерес к вопросам, связанным с практическим применением компьютеров;

	34- 35/ 1-2			Резерв 2 часа	<p>систематизация основных понятий курса информатики 7 класса;</p>	<p>готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;</p> <p>способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;</p>	<p>формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.</p>
--	----------------------------	--	--	--------------------------	--	---	---

Календарно-тематическое планирование. 8 класс

Раздел	№ урока	Дата		Тема урока	Планируемые результаты освоения материала		
		план	факт		Предметные	Метапредметные	Личностные
Тема 1. Математические основы информатики. 12 часов							

2.3	1/1		Охрана труда и организация рабочего места. Общие сведения о системах счисления	понятие о непозиционных и позиционных системах счисления; умение анализировать любую позиционную систему счисления как знаковую систему;	способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ;	умения и навыки безопасного поведения за компьютером; понимание роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий;
2.3	2/2		Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	знакомство с двоичной системой счисления, запись в ней целых десятичных чисел от 0 до 1024; двоичная арифметика;	умение анализировать любую позиционную систему счисления как знаковую систему;	понимание роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий;
2.3	3/3		Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Компьютерные системы счисления	знакомство с восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024;		

2.3	4/4			Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с произвольным основанием	перевод целых десятичных чисел в систему счисления с произвольным основанием;		
2.3	5/5			Представление чисел в компьютере	формирование представлений о структуре памяти компьютера; представление о научной форме записи вещественных чисел; представление о формате с плавающей запятой;	понимание ограничений на диапазон значений величин при вычислениях; понимание возможности представления вещественных чисел в широком диапазоне, важном для решения научных и инженерных задач;	
2.3	6/6			Решение задач по системам счисления	развитие алгоритмического мышления; умение работать с системами счисления;	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;	способность применять теоретические знания для решения практических задач;
2.4	7/7			Высказывание. Логические операции	представления о разделе математики алгебре логики, высказывании как ее объекте, об операциях над высказываниями; (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение);	навыки анализа логической структуры высказываний; понимание связи между логическими операциями и логическими связками, между логическими операциями и операциями над множествами;	понимание роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий;

2.4	8/8			Построение таблиц истинности для логических выражений	представления о логических выражениях, умения строить таблицы истинности;		
2.4	9/9			Свойства логических операций	представление о свойствах логических операций (законах алгебры логики); умения преобразования логических выражений;		
2.4	10/10			Решение логических задач	развитие логического мышления; умение работать с логическими выражениями, операциями и законами;	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;	способность применять теоретические знания для решения практических задач;
2.4	11/11			Логические элементы	представление о логических элементах (конъюнкторе, дизъюнкторе, инверторе) и электронных схемах; умения анализа электронных схем;	умения представления одной и той же информации в разных формах: таблица истинности, логическое выражение, электронная схема;	понимание роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий;

	12/12			Контрольная работа №1 по теме «Математические основы информатики»	развитие навыков выбора способа обработки числовых данных в различных системах счисления; умения использовать логические операции и законы зависимости от постановленной задачи;	владение основами самоконтроля, самооценки; владение информационно-логическими умениями: устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждение или умозаключение;	готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
Тема 2. Основы алгоритмизации.							
9 часов							
3.1/ 3.5	13/1			Алгоритмы и исполнители. Робототехника	понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных; свойства алгоритмов; понятие робототехники; примеры роботизированных систем;	владение общепредметными понятиями «алгоритм», «исполнитель», «робот»; осмысление широты сфер их применения; понимание ограничений, накладываемых средой исполнителя и системой команд на круг задач, решаемых исполнителем;	развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;

3.1/ 3.5	14/2			Способы записи алгоритмов. Среда и СКИ исполнителя Робот	способы записи алгоритмов, алгоритмический язык — формальный язык для записи алгоритмов; знакомство со средой и системой команд исполнителя Робот в системе КуМир как примером учебной среды разработки программ управления виртуальными роботами;	умение анализировать последовательности команд на предмет наличия у них свойств алгоритма; понимание преимущества и недостатков той или иной формы записи алгоритмов; умение переходить от одной формы записи алгоритмов к другой; умение выбирать форму записи алгоритма, соответствующую решаемой задаче;	сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
3.2	15/3			Объекты алгоритмов. Алгоритмическая конструкция «следования»	понятия величины и выражения; типы величин: целые, вещественные, строковые, символьные, логические; переменные и константы; алгоритм работы с величинами; линейные алгоритмы;	умение выделять линейные алгоритмы в различных процессах; понимание ограниченности возможностей линейных алгоритмов;	развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;

3.2	16/4			Алгоритмическая конструкция «ветвления»	алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий ветвления;	умение выделять алгоритмы с ветвлением в различных процессах; понимание ограниченности возможностей конструкции «ветвления» в различных формах;	
3.5	17/5			Программное управление исполнителем Робот. Повторный инструктаж по охране труда на рабочем месте	запись и выполнение программ для управления исполнителем Робот; определение результата выполнения заданного алгоритма;	самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки алгоритмов;	
3.2	18/6			Алгоритмическая конструкция «повторение»	алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: повторение;	умение выделять циклические алгоритмы в различных процессах; строить алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;	
3.2	19/7			Цикл с заданным условием окончания работы	алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: повторение;		
3.2	20/8			Цикл с заданным числом повторений	алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: повторение;		

	21/9			Контрольная работа №2 по теме «Основы алгоритмизации»	представления об алгоритмических конструкциях; умение исполнять алгоритмы для формального исполнителя с заданной системой команд; определение результата выполнения заданного алгоритма;	умение выделять линейные, разветвляющиеся, циклические алгоритмы в различных процессах; понимание ограниченности возможностей основных алгоритмических структур; владение информационно-логическими умениями;	развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
Тема 3. Начала программирования							
11 часов							
3.3	22/1			Общие сведения о языке программирования Паскаль	понятие «язык программирования»; основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных;	умение выделять линейные, разветвляющиеся, циклические алгоритмы в различных процессах; понимание ограниченности возможностей основных алгоритмических структур; владение информационно-логическими умениями;	развитие алгоритмического мышления; формирование ответственного отношения к учению,
3.3	23/2			Организация ввода и вывода данных	правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл); решение задач по разработке и выполнению программ в среде	информационно-логическими умениями;	готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и
3.3	24/3			Программирование линейных алгоритмов			

3.3	25/4			Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор	программирования Паскаль; определение результата выполнения заданной программы; анализ программы;		познанию;
3.3	26/5			Составной оператор. Многообразие способов ветвления			
3.3	27/6			Программирование циклов с заданным условием продолжением работы			
3.3	28/7			Программирование циклов с заданным условием окончания работы			
3.3	29/8			Программирование циклов с заданным числом повторений			
3.3	30/9			Различные варианты программирования циклических алгоритмов			

	31/10			Контрольная работа №3 по теме «Начала программирования»	представление о структурном программировании; умение писать и исполнять несложные программы в языке программирования Паскаль; определение результата выполнения программы;	умение выделять линейные, разветвляющиеся, циклические алгоритмы в различных процессах; понимание ограниченности возможностей основных алгоритмических структур; владение информационно-логическими умениями;	развитие алгоритмического мышления;
3.3	32/11			Обобщение и систематизация основных понятий тем «Математические основы информатики», «Алгоритмы и элементы программирования»	систематизация основных понятий тем «Математические основы информатики», «Алгоритмы и элементы программирования»;	умение выделять линейные, разветвляющиеся, циклические алгоритмы в различных процессах; понимание ограниченности возможностей основных алгоритмических структур; владение информационно-логическими умениями;	развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;

	33			Итоговое тестирование	систематизация основных понятий курса информатики 8 класса;	владение основами самоконтроля, самооценки; владение информационно-логическими умениями: устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждение или умозаключение;	готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
	34-35			Резерв 2 часа	систематизация основных понятиях курса информатики 8 класса;	готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ; способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

Календарно-тематическое планирование. 9 класс

Раздел	№ урока	Дата		Тема урока	Планируемые результаты освоения материала		
		план	факт		Предметные	Метапредметные	Личностные
Тема1. Моделирование и формализация							
8 часов							
3.6	1/1			Охрана труда и организация рабочего места. Моделирование как метод познания	знание основных этапов моделирования; понимание сущности этапа формализации при построении информационной модели;	способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ; владение информационным моделированием как важным методом приобретения знаний;	умения и навыки безопасного поведения за компьютером; понимание роли информационного моделирования в условиях развития информационного общества.

3.6	2/2			Знаковые модели	представление о сущности и разнообразии знаковых информационных моделей; умение приводить примеры словесных, математических и компьютерных моделей	владение информационным моделированием как важным методом приобретения знаний;	способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ
2.5	3/3			Графические информационные модели	представление о сущности и разнообразии графических информационных моделей; умение использовать графы как разновидности информационных моделей;	владение информационным моделированием как важным методом приобретения знаний;	способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ

2.5	4/4		Табличные информационные модели	<p>представление о сущности и разнообразии табличных информационных моделей;</p> <p>знание сфер применения табличных моделей;</p> <p>умения использования табличных моделей для решения практических задач;</p>	<p>владение информационным моделированием как важным методом приобретения знаний;</p>	<p>способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ</p>
4.4	5/5		Базы данных как модель предметной области	<p>понятие термина «база данных»; знание основных способов организации информации в базах данных;</p>	<p>представление о сферах применения информационных систем и баз данных;</p> <p>смысловое чтение;</p> <p>владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;</p>	<p>понимание роли информационных систем и баз данных в жизни современного человека; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;</p>
4.4	6/6		Система управления базами данных	<p>представление о функциях системы управления базами данных, простейшие умения создания и обработки однотабличной базы данных;</p>	<p>владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;</p>	<p>понимание роли информационных систем и баз данных в жизни современного человека; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;</p>

4.4	7/7		Использование информационных моделей при решении задач	<p>умения формализации и структурирования информации;</p> <p>умения выбирать способ представления данных в соответствии с задачей</p> <p>умения использования программных средств обработки данных;</p>	<p>владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;</p>	<p>понимание роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий;</p> <p>способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом;</p>
	8/8		Контрольная работа №1 по теме «Моделирование и формализация»	<p>знание основных понятий темы «Моделирование и формализация»;</p> <p>умения строить и анализировать модели;</p>	<p>владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний:</p> <p>умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить информационные структуры для описания объектов;</p> <p>умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д.; проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;</p>	
Тема 2. Алгоритмизация и программирование 11 часов						

3.3	9/1		Решение задач на компьютере	<p>понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ;</p> <p>умение строить алгоритмы для поставленной задачи;</p>	<p>владение информационным моделированием: проверять адекватность модели цели моделирования;</p>	<p>владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;</p>
3.3	10/2		Одномерные массивы целых чисел	<p>представления о понятиях «одномерный массив», «значение элемента массива», «индекс элемента массива»;</p> <p>умение осуществлять описание и заполнение массива, вывод элементов массива;</p>	<p>умение самостоятельно планировать пути достижения целей; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать</p>	<p>развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;</p> <p>представление о программировании как сфере возможной</p>

3.3	11/3			Вычисление в массиве	<p>умение исполнять готовые и записывать на языке программирования</p> <p>простые циклические алгоритмы обработки одномерного массива</p> <p>чисел (суммирование всех элементов массива или элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами);</p>	<p>правильность выполнения учебной задачи;</p> <p>владение основами самоконтроля, самооценки;</p> <p>владение информационно-логическими умениями: устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждение или умозаключение;</p>	<p>профессиональной деятельности;</p>
3.3	12/4			Поиск в массиве	<p>умение составлять алгоритмы и программы поиска</p> <p>наибольшего/наименьшего элементов массива;</p>		
3.3	13/5			Сортировка массива	<p>познакомиться с сущностью процесса сортировки массива;</p> <p>умение записывать на языке программирования</p> <p>алгоритмы сортировки одномерных массивов;</p>		

3.3	14/6			<p>Конструирование алгоритмов</p>	<p>знание понятий вспомогательного алгоритма и подпрограммы;</p> <p>представления о способах записи вспомогательных алгоритмов;</p>	<p>умение анализировать последовательности команд на предмет наличия у них свойств алгоритма; понимание преимуществ и недостатков той или иной формы записи алгоритмов; умение переходить от одной формы записи алгоритмов к другой; умение выбирать форму записи алгоритма, соответствующую решаемой задаче;</p>	<p>развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;</p>
3.4	15/7			<p>Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль</p>	<p>представление о рекурсивной функции;</p> <p>умение оформления подпрограммы в виде процедуры или функции в языке Паскаль;</p>	<p>умение самостоятельно планировать пути достижения целей; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</p>	<p>развитие алгоритмического мышления, необходимого для деятельности в современном обществе;</p>

	16/8			Контрольная работа №2 по теме «Алгоритмизация и программирование»	владение умениями составлять и анализировать алгоритмы, программы на языке Паскаль;	владение основами самоконтроля, самооценки; владение информационно-логическими умениями: устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждение или умозаключение;	
3.4	17/9			Повторный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Анализ алгоритмов	выполнять «вручную» без использования компьютера несложные алгоритмы управления исполнителями и программы; анализировать предложенный алгоритм (например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений);	самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки алгоритмов;	владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;

3.5	18/10		Алгоритмы управления	представления о понятии управления, объекте управления, управляющей системе, обратной связи;	умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи; владение основами самооценки;	алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе;
3.5	19/11		Наука робототехника. Автономные движущиеся роботы	умение использовать термины «робот», «робототехника»; наличие представлений роботизированных системах и автономно движущихся роботах;	компетентность в области использования современных робототехнических технологий;	способность увязать учебное содержание с жизненным опытом, готовность к сотрудничеству в процессе учебно-исследовательской деятельности;
Тема 3. Обработка информации в электронных таблицах 6 часов						

4.3	20/1			<p>Электронные таблицы</p> <p>наличие представлений об интерфейсе ЭТ, о типах данных, обрабатываемых в ЭТ;</p> <p>знание режимов работы электронных таблиц и правил размещения текстов, чисел и формул в ячейках ЭТ;</p>	<p>общеучебные и общекультурные навыки работы с информацией; навыки анализа пользовательского интерфейса используемого программного средства;</p>	<p>представление о сферах применения электронных таблиц в различных сферах деятельности человека;</p>
4.3	21/2			<p>Организация вычислений электронных таблицах</p> <p>в</p> <p>наличие представлений об относительных, абсолютных и смешанных ссылках;</p> <p>умение организации вычислений в ЭТ с использованием встроенных функций;</p>	<p>навыки определения условий и возможностей применения программного средства для решения типовых задач;</p>	<p>развитие алгоритмического мышления;</p> <p>формирование ответственного отношения к учению;</p>

4.3	22/3		Организация вычислений в электронных таблицах	<p>навыки создания электронных таблиц, выполнения в них расчетов по вводимым пользователем и встроенным формулам;</p> <p>умения выполнять операций сортировки и поиска в больших массивах данных;</p>	<p>общеучебные и общекультурные навыки работы с информацией; навыки определения условий и возможностей применения программного средства для решения типовых задач;</p>	<p>представление о сферах применения электронных таблиц в различных сферах деятельности человека;</p>
4.3	23/4		Средства анализа и визуализации данных	<p>представления о понятии визуализации данных; знание алгоритма построения диаграмм и графиков в электронных таблицах;</p> <p>навыки чтения и анализа диаграмм;</p>	<p>общеучебные и общекультурные навыки работы с информацией; навыки визуализации данных;</p>	<p>представление о сферах применения электронных таблиц в различных сферах деятельности человека;</p>
4.3	24/5		Средства анализа и визуализации данных	<p>умения построения диаграмм и графиков в электронных таблицах;</p> <p>навыки чтения и анализа диаграмм;</p>		

	25/6			Контрольная работа №3 по теме «Обработка информации в электронных таблицах»	знание особенностей работы с информацией в электронных таблицах; умение выполнять расчеты, визуализацию и анализ данных в ЭТ;	владение основами самоконтроля; владение информационно-логическими умениями: устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждение или умозаключение;	владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; осуществлять контроль своей деятельности, оценивать правильность выполнения учебной задачи;
Тема 4. Коммуникационные технологии							
				7 часов			
4.5	26/1			Локальные и глобальные компьютерные сети	знания об организации и функционирования компьютерных сетей; умение определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками;	представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;	понимание роли информационных процессов в современном мире; представление о сферах применения компьютерных сетей в различных сферах деятельности человека; коммуникативная компетентность в общении;

4.5	27/2		Всемирная компьютерная сеть Интернет	<p>наличие представлений о том, как устроен Интернет,</p> <p>об IP-адресе компьютера, о доменной системе имен, о протоколах передачи данных;</p> <p>умение решения задач на восстановление IP-адреса компьютера;</p>	<p>распространение и обмен информацией с использованием компьютерных сетей;</p> <p>соблюдение соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;</p>	<p>представление о сферах применения компьютерных сетей в различных сферах деятельности человека;</p> <p>понимание социальных норм, правил поведения,</p> <p>ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;</p>
4.5	28/3		Информационные ресурсы и сервисы Интернета	<p>представления о файловых архивах, о структуре адреса документа в Интернете;</p> <p>умения использовать сервисы Интернета;</p>	<p>распространение и обмен информацией с использованием компьютерных сетей;</p> <p>умения использовать информационные ресурсы и общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;</p>	<p>представление об информации как важнейшем ресурсе развития личности, государства, общества;</p> <p>ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;</p>

4.5	29/4			Создание web-сайта	представления о технологии создания сайтов;	владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации;	развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
4.5	30/5			Создание web-сайта	умения создания с использованием конструкторов (шаблонов) комплексных информационных объектов в виде веб-страницы, включающей графические объекты;	умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи;	способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
	31/6			Создание web-сайта		навыки создания личного информационного пространства;	

4.5	32/7			Обобщение и систематизация основных понятий тем «Моделирование», «Алгоритмизация и программирование», «Коммуникационные технологии»	систематизация основных понятий тем «Моделирование», «Алгоритмизация и программирование», «Коммуникационные технологии»;	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;	способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ
	33			Итоговое тестирование	систематизация основных понятий курса информатики 9 класса;	владение основами самоконтроля, самооценки; владение информационно-логическими умениями: устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждение или умозаключение;	готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;

	34-35			Резерв	систематизация основных понятиях курса информатики 9 класса;	готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ; способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе деятельности;	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
--	-------	--	--	---------------	--	--	--

Описание обеспечения образовательной деятельности по предмету «Информатика»

Учебно-методическое обеспечение

- 1) Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: учебник для 5 класса. БИНОМ. Лаборатория знаний (ФГОС);
- 2) Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: учебник для 6 класса. БИНОМ. Лаборатория знаний (ФГОС);
- 3) Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: учебник для 7 класса. БИНОМ. Лаборатория знаний (ФГОС);
- 4) Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: учебник для 8 класса . БИНОМ. Лаборатория знаний (ФГОС);
- 5) Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: учебник для 9 класса . БИНОМ. Лаборатория знаний (ФГОС);
- 6) Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика : рабочая тетрадь для 5 класса БИНОМ. Лаборатория знаний (ФГОС);
- 7) Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика : рабочая тетрадь для 6 класса БИНОМ. Лаборатория знаний (ФГОС);
- 8) Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика : рабочая тетрадь для 7 класса БИНОМ. Лаборатория знаний (ФГОС);
- 9) Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика : рабочая тетрадь для 8 класса БИНОМ. Лаборатория знаний (ФГОС) ;
- 10) Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика : рабочая тетрадь для 9 класса БИНОМ. Лаборатория знаний (ФГОС);
- 11) Бородин М. Н. Информатика. УМК для основной школы: 5 - 6, 7 – 9 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. 2013;
- 12) Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика : методическое пособие для 5–6 классов, 2013
- 13) <http://methodist.lbz.ru> сайт методической поддержки УМК.
- 14) <http://sc.edu.ru/> сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов
- 15) <http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor5.php> страница сайта, Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 5 класса
- 16) <http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor6.php> страница сайта, Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 6 класса
- 17) <http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor7.php> страница сайта, Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 7 класса
- 18) <http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor8.php> страница сайта, Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса
- 19) <http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor9.php> страница сайта, Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 9 класса

Аппаратные средства

- 1) интерактивный программно-аппаратный комплекс;
- 2) компьютер учителя;
- 3) планшетный компьютер учителя;
- 4) многофункциональное устройство (принтер, ксерокс, сканер);

- 5) документ-камера;
- 6) акустическая система (наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса);
- 7) устройства создания графической информации (графический планшет);
- 8) устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации (фотоаппарат, видеокамера, цифровой микроскоп);
- 9) управляемые компьютером устройства (базовый робототехнический набор);
- 10) средства организации беспроводной сети;
- 11) компьютеры учеников.

Программные средства (лицензионное программное обеспечение)

Операционная система.

Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).

Антивирусная программа.

Программа-архиватор.

Клавиатурный тренажер.

Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы и системы управления базами данных.

Звуковой редактор.

Программа-переводчик.

Система оптического распознавания текста.

Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).

Пакет программного обеспечения для обучения языкам программирования.

Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).

Браузер (входит в состав операционных систем или др.).

Программы интерактивного общения.

Простой редактор Web-страниц.

Прикладные программы для автоматического управления.