

Утверждаю
директор МБОУ «Ливенская СОШ»
Иванова В. В.
Приказ № 122/1
от «31» августа 2023г.

ФГОС ООО

**Рабочая программа
по информатике
для 6 класса
на 2023-2024 учебный год**

**Предметная линия учебников
Л.Л. Босова, А.Ю. Босова**

**Составитель: Фаустов А. В.,
учитель высшей квалификационной категории**

**Рассмотрена на заседании педагогического совета
Протокол №1 от «28» августа 2023г.**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике для основной школы 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.). 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.

Цели изучения информатики на уровне основного общего образования:

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации.

Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения.

Информатика имеет большое и все возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях. Они становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов. На протяжении всего периода становления школьной информатики в ней накапливался опыт формирования

образовательных результатов, которые в настоящее время принято называть современными образовательными результатами.

Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе, информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

В содержании курса информатики основной школы целесообразно сделать акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, реализовать в полной мере общеобразовательный потенциал этого курса.

Курс информатики основной школы является частью непрерывного курса информатики, который включает в себя также пропедевтический курс в начальной школе и обучение информатике в старших классах (на базовом или профильном уровне). В настоящей программе учтено, что сегодня, в соответствии с Федеральным государственным стандартом начального образования, учащиеся к концу начальной школы должны обладать ИКТ-компетентностью, достаточной для дальнейшего обучения. Далее, в основной школе, начиная с 5-го класса, они закрепляют полученные технические навыки и развивают их в рамках применения при изучении всех предметов. Курс информатики основной школы, опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

Место учебного предмета в учебном плане

Курс информатики изучается в 5—9 классах основной школы по одному часу в неделю. Всего - 175 ч.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти 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.

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

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;
- 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:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;
- умение использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», «алгоритм», «программа»; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- умение описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных; записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- умение кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
- умение составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования;
- умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы в выбранной специализации, умение работать с описаниями программ и сервисами;
- навыки выбора способа представления данных в зависимости от поставленной задачи.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (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, полторачасовой 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 стиливые 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.).*

Тематическое планирование

Наименование раздела		Количество часов	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
1. Введение	1.1 Информация и информационные процессы		3	1	3	-	-
	1.2 Компьютер – универсальное устройство обработки данных		2	1	2	-	-
2. Математические основы информатики	2.1 Тексты и кодирование		2	-	5	-	-
	2.2 Дискретизация		-	-	6	-	-
	2.3 Системы счисления		-	-	-	6	-
	2.4 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики		1	6	-	5	-
	2.5 Списки, графы, деревья		-	3	-	-	2
3. Алгоритмы и элементы программирования	3.1. Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями		6	6	-	1	-
	3.2. Алгоритмические конструкции		-	3	-	5	-
	3.3. Разработка алгоритмов и программ		-	-	-	8	6
	3.4. Анализ алгоритмов		-	-	-	2	2
	3.5 Робототехника		-	-	-	2	2
	3.6 Математическое моделирование		-	4	-	-	2
4. Использование программных систем и сервисов	4.1 Файловая система		-	2	1	-	-
	4.2 Подготовка текстов и демонстрационных материалов		12	3	10	-	-
	4.3 Электронные (динамические) таблицы		-	-	-	-	5
	4.4 Базы данных. Поиск информации		1	-	-	-	3
	4.5 Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии		2	-	2	-	7
Контрольные работы и тесты		20	4	4	4	4	4
Резерв		10	2	2	2	2	2
Всего		175	35	35	35	35	35

Календарно-тематическое планирование. 6 класс

Раздел	№ урок а	Дата		Тема урока	Виды учебной деятель- ности	Планируемые результаты освоения материала			Компьютерный практикум
		план	факт				Предметные	Метапредметные	
Тема 1. Объекты и системы 8 часов									
1.1	1/1	03.09		Охрана 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	10.09		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	17.09		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	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	Работа №2 «Работаем с объектами файловой системы»

						информации;		жизненным опытом;	
2.4	4/4	24.09		Отношения объектов и их множеств.		представление об отношениях объектов и их множеств; умения представлять отношения между множествами с помощью кругов 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	01.10		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	08.10		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	15.10		Персональный компьютер как система.		представление о подсистемах компьютера, пользовательском интерфейсе;	владение информационно-логическими умениями: создавать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи,	формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской	Работа №5 «Графические возможности текстового процессора»

							строить логическое рассуждение,	деятельности;	
	8/8	22.10		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	05.11		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	12.11		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	19.11		Информационное моделирование		представления о моделях и их видах, процессе моделирования; умения определять модели объектов, создавать	владение общепредметными понятиями «объект», «модель»; владение устной и письменной речью; владение основными	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование готовности	Работа №8 «Создаем графические модели»

						информационные модели;	универсальными умениями	и способности к саморазвитию	
3.6	12/4	26.11		Знаковые информационные модели		представления о разнообразиях знаковых информационных моделей; умения создавать словесные модели;	информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов	самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; формирование ответственного отношения к учению;	Работа №9 «Создаем словесные модели»
3.6	13/5	03.12		Математические модели.		представления о языке математики как о основном языке информационного моделирования; умения описывать объект, процесс с помощью математической модели;	информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в		Работа №10 «Создаем многоуровневые списки»
3.6	14/6	10.12		Табличные информационные модели.		знания правил оформления таблиц; представления о типах таблиц; умения создавать табличные модели;			Работа №11 «Создаем табличные модели»
2.4	15/7	17.12		Решение логических задач с помощью нескольких таблиц. Вычислительные таблицы.		представления о вычислительных таблицах и таблицах однозначного соответствия; умения составлять вычислительных таблицы и таблицы однозначного	пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы,		Работа №12 «Создаём вычислительные таблицы в текстовом редакторе»

						соответствия; делать выводы по данным таблицам;	графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно		
2.5	16/8	24.12		Графики и диаграммы.		представления о визуализации информации; использовании графиков и диаграмм для предоставления и сравнения данных; умения создавать информационные модели – диаграммы и графики;	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;		Работа №13 «Создаём информационные модели – диаграммы и графики»
2.5	17/9	14.01		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	21.01		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: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации,	способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом; способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе	Работа № 14 «Создаём информационные модели – графы и деревья»

							устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;	образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;	
	19/1 1	28.01		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	04.02		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	11.02		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	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 образовательной, учебно-исследовательской,	
3.1	22/3	18.02		Система Кумир. Исполнители: Кузнечик,		Представления о системе КуМир, средах и системах команд исполнителей;	с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности;		

				Черепаша.		умения работать в системе КуМи р с исполнителями Кузнечик, Черепаша;	владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации	творческой деятельности;	
3.1	23/4	25.02		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; развитие смыслового чтения;	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	04.03		Линейные алгоритмы.		представления о типах алгоритмов, о линейном алгоритме; умения записывать и выполнять алгоритмы для формальных исполнителей;			Работа №15 «Создаем линейную презентацию»
3.2	25/6	11.03		Алгоритмы с ветвлениями.		представления об алгоритмах с ветвлением, способах его записи; умения записывать алгоритмы с ветвлением и выполнять их для формальных исполнителей;	владение информационно-логическими умениями: устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;		
3.2	26/7	18.03		Алгоритмы с		представления об	владение умениями самостоятельно		

				повторениями.		алгоритмам с повторением, способах его записи; умения записывать алгоритмы с ветвлением и выполнять их для формальных исполнителей;	планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи.		
3.1	27/8	01.04		Знакомство с исполнителем Чертежник.		представления о исполнителе Чертежник, его среде и системе команд; умения записывать алгоритмы и выполнять их в среде Чертежника;	умение развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 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	готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики;	
3.1	28/9	08.04		Использование вспомогательных и циклических алгоритмов в среде исполнителя Чертежник.		Представления о вспомогательных и циклических алгоритмах в среде исполнителя Чертежник Умения записывать и исполнять вспомогательные и циклические алгоритмы в среде исполнителя			

						Чертежник;	выполнения учебной задачи;		
	29/10	15.04		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	22.04		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	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	29.04		Создаем циклическую презентацию.		представления о режимах настройки демонстрации презентации умения создавать презентацию с циклической демонстрацией;	и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений;	формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;	Работа №17 «Создаем циклическую презентацию»
4.2	32/13	06.05		Выполняем итоговый проект.		умения использовать основные приёмы создания презентаций;	создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа-сообщений; коммуникация и	исследовательской, творческой и других видов деятельности; понимание роли информационных технологий в современном мире	Работа №18 «Выполняем итоговый проект»

							социальное)		
	33/1 4	13.05		Итоговое тестирование.		систематизация знаний;	умение структурировать знания; умения поиска и выделения необходимой информации;	владение основами само- контроля; владение умениями оценивать правильность выполнения учебной задачи.	
	34- 35/ 1-2	20.05		Резерв 2 часа		систематизация основных понятий курса информатики 6 класса;	готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использо- ванием средств и методов информатики и ИКТ;	формирование ответственного отношения к учению, готовности обучающихся к саморазвитию и самообразованию.	

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

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://metodist.lbz.ru> сайт методической поддержки УМК.
- 14) <http://sc.edu.ru/> сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов
- 15) <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor5.php> страница сайта, Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 5 класса
- 16) <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor6.php> страница сайта, Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 6 класса
- 17) <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor7.php> страница сайта, Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 7 класса
- 18) <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor8.php> страница сайта, Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса

Аппаратные средства

Компьютер – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.

Проектор, подключаемый к компьютеру, видеомagniтофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в

работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.

Принтер – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.

Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.

Устройства вывода звуковой информации – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.

Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения). Особую роль специальные модификации этих устройств играют для учащихся с проблемами двигательного характера, например, с ДЦП.

Устройства создания графической информации (графический планшет) – используются для создания и редактирования графических объектов, ввода рукописного текста и преобразования его в текстовый формат.

Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; видеокамера; цифровой микроскоп; аудио и видео магнитофон – дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.

Управляемые компьютером устройства – дают возможность учащимся освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т. д.), одновременно с другими базовыми понятиями информатики.

Программные средства

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.).

Системы программирования (Кумир, Паскаль).

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.