

**АДМИНИСТРАЦИЯ ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД САРАТОВ»**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ –ЛИЦЕЙ № 62**

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ «Лицей № 62»

_____ З.В. Медведева

Приказ № _____ от «__» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по информатике**

Уровень образования **7 - 9 классы**
Количество часов **136**

Программа разработана на основе:
примерной программы основного общего образования по информатике для 7-9 классов;
авторской программы и методических рекомендаций авторов УМК по информатике для 7-9 классов Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой (М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013)

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике для 7-9 классов составлена на основе примерной программы основного общего образования; авторской программы Л.Л.Босовой и А.Ю.Босовой к УМК по информатике для 7-9 классов включающему:

- учебники

1. «Информатика 7», Л.Л.Босова и А.Ю.Босова, БИНОМ, 2016;
2. «Информатика 8», Л.Л.Босова и А.Ю.Босова, БИНОМ, 2016;
3. «Информатика 9», Л.Л.Босова и А.Ю.Босова, БИНОМ, 2016;

-электронные образовательные ресурсы:

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 7 класс» - <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor7.php>
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 8 класс» - <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor8.php>
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 9 класс» - <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor9.php>
4. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. - <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/>

- методическое пособие для учителя Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7-9 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний

Базисный учебный план на изучение информатики в 7-9 классах отводит 1 час в неделю в каждом классе, всего 102 часа за три года обучения. В учебном плане МАОУ «Лицей № 62» на преподавание информатики в 9 классе добавлен 1 час в неделю за счет часов, формируемых участниками образовательного процесса, с целью освоения курса информатики на функциональном уровне при получении основного общего образования. Эта цель достигается за счет увеличения количества часов, отводимых на изучение таких тем, как «Моделирование и формализация», «Алгоритмизация и программирование», «Обработка числовой информации». Таким образом, количество учебных часов в 9 классе составляет 2 часа в неделю, 68 часов в год и общее количество часов на изучение информатики в 7-9 классах равно 136.

В рабочей программе по информатике для 7-9 классов соблюдается преемственность с рабочей программой по информатике для 5-6- классов, носившей пропедевтический характер

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Раздел 1. Введение в информатику

Выпускник научится:

- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
- оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объём памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;
- анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
- строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования.

Выпускник получит возможность:

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита
- переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;
- познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
- научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
- научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций.
- сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов
- научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.

Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования

Выпускник научится:

- понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них

таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;

- оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;
- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;
- ученик научится исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов.
- исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке.
- исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;
- определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
- разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Выпускник получит возможность научиться:

- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
- определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
- подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элементов массива и др.);
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии

Выпускник научится:

- называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
- описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
- подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;

- оперировать объектами файловой системы;
- применять основные правила создания текстовых документов;
- использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
- использовать основные приёмы обработки информации в электронных таблицах;
- работать с формулами;
- визуализировать соотношения между числовыми величинами.
- осуществлять поиск информации в готовой базе данных;
- основам организации и функционирования компьютерных сетей;
- составлять запросы для поиска информации в Интернете;
- использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций.

Выпускник получит возможность:

- научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам.
- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Структура содержания общеобразовательного предмета информатики в 7-9 классах основной школы может быть определена следующими укрупнёнными тематическими блоками (разделами):

- введение в информатику;
- алгоритмы и начала программирования;
- информационные и коммуникационные технологии.

Раздел 1. Введение в информатику

Информация. Информационный объект. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: «важность», «своевременность», «достоверность», «актуальность» и т.п.

Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.

Кодирование информации. Исторические примеры кодирования. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 256. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

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

Возможность дискретного представления аудио-визуальных данных (рисунки, картины, фотографии, устная речь, музыка, кинофильмы). Стандарты хранения аудио-визуальной информации.

Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.

Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.

Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.

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

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

Модели и моделирование. Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления). Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и общественных процессов и явлений.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле компьютерного моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.

Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – запись программы – компьютерный эксперимент. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии

Компьютер как универсальное устройство обработки информации.

Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).

Программный принцип работы компьютера.

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Каталог (директория). Файловая система.

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Стандартизация пользовательского интерфейса персонального компьютера.

Размер файла. Архивирование файлов.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Обработка текстов. Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание и редактирование текстовых документов на компьютере (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов, проверка правописания, расстановка переносов). Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал). Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах.

Графическая информация. Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

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

Электронные (динамические) таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.

Коммуникационные технологии. Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.

Проблема достоверности полученной информация. Возможные неформальные подходы к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т.п.). Формальные подходы к доказательству достоверности полученной информации, предоставляемые современными ИКТ: электронная подпись, центры сертификации, сертифицированные сайты и документы и др.

Основы социальной информатики. Роль информации и ИКТ в жизни человека и общества. Примеры применения ИКТ: связь, информационные услуги, научно-технические исследования, управление производством и проектирование промышленных изделий, анализ экспериментальных данных, образование (дистанционное обучение, образовательные источники).

Основные этапы развития ИКТ.

Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. Возможные негативные последствия (медицинские, социальные) повсеместного применения ИКТ в современном обществе.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздела (темы)	Количество часов
Информация и информационные процессы	9
Компьютер как универсальное устройство обработки информации	7
Обработка графической информации	4
Обработка текстовой информации	9
Мультимедиа	4
Математические основы информатики	11
Основы алгоритмизации	10
Начала программирования	10
Моделирование и формализация	14
Алгоритмизация и программирование	22
Обработка числовой информации	14
Коммуникационные технологии	12
Резерв учебного времени	10
Итого:	136

Тематическое планирование 7 класс

Название темы	Количество часов
Цели изучения информатики. Техника безопасности.	1
Информация и её свойства	1
Информационные процессы. Обработка информации	1
Информационные процессы. Хранение и передача информации	1
Представление информации	1
Дискретная форма представления информации	1
Единицы измерения информации	1
Информация и информационные процессы. Проверочная работа	1

Основные компоненты компьютера и их функции	1
Персональный компьютер.	1
Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение	1
Системы программирования и прикладное программное обеспечение	1
Файлы и файловые структуры	1
Пользовательский интерфейс	1
Компьютер как устройство для работы с информацией. Проверочная работа	1
Формирование изображения на экране компьютера	1
Компьютерная графика	1
Создание графических изображений	1
Обработка графической информации. Проверочная работа	1
Текстовые документы и технологии их создания	1
Создание текстовых документов на компьютере	1
Прямое форматирование	1
Стилевое форматирование	1
Визуализация информации в текстовых документах	1
Распознавание текста и системы компьютерного перевода	1
Оценка количественных параметров текстовых документов	1
Оформление реферата История вычислительной техники	1
Обработка текстовой информации. Проверочная работа.	1
Технология мультимедиа. Компьютерные презентации	1
Создание мультимедийной презентации	1
Мультимедиа. Проверочная работа	1

Итоговое тестирование.	1
Резерв учебного времени	2
ИТОГО:	34

Тематическое планирование 8 класс

Название темы	Количество часов
Цели изучения информатики и ИКТ. Техника безопасности	1
Общие сведения о системах счисления	1
Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	1
Компьютерные системы счисления.	1
Правило перевода десятичных целых чисел в систему счисления с основанием q .	1
Представление целых чисел	1
Представление вещественных чисел. Проверочная работа	1
Высказывание. Логические операции.	1
Построение таблиц истинности для логических выражений	1
Свойства логических операций.	1
Решение логических задач	1
Логические элементы	1
Математические основы информатики. Проверочная работа	1
Алгоритмы и исполнители. Способы записи алгоритмов.	1
Алгоритмическая конструкция следование. Линейные алгоритмы	1
Алгоритмическая конструкция ветвление	1

Неполная форма ветвления	1
Алгоритмическая конструкция повторение	1
Цикл с заданным числом повторений	1
Цикл с заданным условием продолжения работы	1
Цикл с заданным условием окончания работы	1
Основы алгоритмизации. Проверочная работа	1
Общие сведения о языке программирования Паскаль (Pascal).	1
Программирование линейных алгоритмов	1
Программирование разветвляющихся алгоритмов	1
Многообразие способов записи ветвлений.	1
Программирование циклов с заданным числом повторений.	1
Программирование циклов с заданным условием.	1
Варианты программирования циклического алгоритма.	1
Начала программирования. Проверочная работа.	1
Основные понятия курса. Повторение	1
Итоговое тестирование.	1
Резерв учебного времени	2
ИТОГО:	34

Тематическое планирование 9 класс

Название темы	Количество часов
Цели изучения информатики и ИКТ. Техника безопасности	1
Моделирование как метод познания	1

Знаковые модели	2
Графические модели	2
Табличные модели	2
База данных как модель. Реляционные базы данных.	1
Система управления базами данных	1
Создание базы данных.	1
Запросы на выборку данных	2
Моделирование и формализация. Проверочная работа	1
Алгоритмизация и программирование. Решение задач на компьютере	4
Одномерные массивы целых чисел.	2
Описание, заполнение, вывод массива.	3
Вычисление суммы элементов массива	2
Последовательный поиск в массиве	3
Сортировка массива	2
Конструирование алгоритмов	2
Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль	2
Алгоритмы управления.	1
Алгоритмизация и программирование. Проверочная работа	1
Интерфейс электронных таблиц.	1
Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы.	1
Организация вычислений. Относительные ссылки.	2
Организация вычислений. Абсолютные и смешанные ссылки.	2
Встроенные функции.	2

Логические функции.	2
Сортировка и поиск данных.	1
Построение диаграмм и графиков.	2
Обработка информации в электронных таблицах. Проверочная работа.	1
Локальные и глобальные компьютерные сети. Как устроен Интернет.	1
IP-адрес компьютера. Доменная система имён.	1
Всемирная паутина. Протоколы передачи данных.	1
Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие.	1
Технологии создания сайта.	2
Содержание, структура и оформление сайта.	2
Размещение сайта в Интернете.	1
Коммуникационные технологии. Проверочная работа.	1
Основные понятия курса. Повторение	1
Итоговое тестирование.	1
Резерв учебного времени	6
ИТОГО:	68

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания НМО учителей
математики, физики, информатики

от _____ 201__ года № 1

_____ года
подпись руководителя НМО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной работе

_____ года
подпись Ф.И.О.

_____ 20__ года