



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 13
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ВИЧУГА

155330, Ивановская область, г.Вичуга, ул. Володарского, д. 14, тел. (49354) 2-31-66

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол № 1 от 24.08.2023 г.

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор _____ М.В.
Костерина
Приказ № 295-о от 31.08.2023 г.

**Рабочая программа
учебного предмета «Информатика»
Базовый Уровень
7-9 класс**

2023

Пояснительная записка

Рабочая программа даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития, обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне; устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам курса; даёт распределение учебных часов по тематическим разделам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. Рабочая программа определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для первого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации).

Рабочая программа по предмету «Информатика» разработана на основе:

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 287 от 31.05.2021 года «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями от 18.07.2022 года № 568).

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 370 от 18.05.2023 года «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования». Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения информатики, которые определены стандартом.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного образования и согласно учебного плана предмет информатика изучается с 7 по 9 класс в объеме:

в 7 классе — общеобразовательный уровень 34 часа,

в 8 классе — общеобразовательный уровень 34 часа,

в 9 классе — общеобразовательный уровень 33 часа.

Обучение ведется по следующим УМК

№	Название документа	Автор, год издания, название
1	Программа	Авторская программа по информатике Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой «Информатика. Программа для основной школы 7-9 классы»,
2	Учебник .	Л.Л. Босова, А.Ю. Босова «Информатика», Издательство Бином, 2021 год
3	Методические пособия	Рабочая тетрадь «Информатика», авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, издательство Бином, 2021 год Тетрадь для самостоятельных и контрольных работ «Информатика. Тетрадь для контрольных и самостоятельных работ», авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, издательство Бином, 2021 год
4	Методические пособия (мультимедийные)	Электронная рабочая тетрадь «Информатика» автор Д.А. Тарасов
5	Образовательные электронные ресурсы	Авторская мастерская Л.Л. Босовой https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/ https://bosova.ru/ МЭШ https://school.mos.ru/ РЭШ https://resh.edu.ru/ Цифровая образовательная платформа «Я класс» https://www.yaklass.ru/

Количество и виды работ

Виды работы	Число контрольных работ по информатике в год		
	7 класс	8 класс	9 класс
Контрольная работа	4	4	4

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Целями изучения информатики на уровне основного общего образования являются:

• формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

• обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;

• формирование и развитие компетенций, обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;

• воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Учебный предмет «Информатика» в основном общем образовании отражает:

• сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;

• основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;

• междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

сформировать у обучающихся:

• понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;

•знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;

•базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;

•знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

•умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;

•умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач; владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

•умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Цели и задачи изучения информатики на уровне основного общего образования определяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих четырёх тематических разделов:

- 1)цифровая грамотность;
- 2)теоретические основы информатики;
- 3)алгоритмы и программирование;
- 4)информационные технологии.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В системе общего образования «Информатика» признана обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Математика и информатика». ФГОС ООО предусмотрены требования к освоению предметных результатов по информатике на базовом и углублённом уровнях, имеющих общее содержательное ядро и согласованных между собой. Это позволяет реализовывать углублённое изучение информатики как в рамках отдельных классов, так и в рамках индивидуальных образовательных траекторий, в том числе используя сетевое взаимодействие организаций и дистанционные технологии. По завершении реализации программ углублённого уровня, учащиеся смогут детальнее освоить материал базового уровня, овладеть расширенным кругом понятий и методов, решать задачи более высокого уровня сложности.

Учебным планом на изучение информатики на базовом уровне отведено 102 учебных часа - по 1 часу в неделю в 7, 8 и 9 классах соответственно.

Для каждого класса предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательного процесса в целях формирования вариативной составляющей содержания конкретной рабочей программы. При этом обязательная (инвариантная) часть содержания предмета, установленная примерной рабочей программой, и время, отводимое на её изучение, должны быть сохранены полностью.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

7 класс

Цифровая грамотность

Компьютер — универсальное устройство обработки данных

Компьютер — универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства.

Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.

История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры. Параллельные вычисления.

Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и

скорость доступа для различных видов носителей. Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Программы и данные

Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение.

Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.

Компьютерные сети

Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб- страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации, по ключевым словам, и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.

Современные сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в сети Интернет. Стратегии безопасного поведения в Интернете.

Теоретические основы информатики

Информация и информационные процессы

Информация — одно из основных понятий современной науки. Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой.

Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

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

Представление информации

Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности.

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

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

Информационный объём данных. Бит — минимальная единица количества информации — двоичный разряд. Единицы измерения информационного объёма данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста.

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра.

Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения.

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

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

Информационные технологии

Текстовые документы

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

Текстовый процессор — инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полуужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилизовое форматирование.

Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.

Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.

Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов сети Интернет для обработки текста.

Компьютерная графика

Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов.

Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.

Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.

Мультимедийные презентации

Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами.

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

8 класс

Теоретические основы информатики

Системы счисления

Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления.

Римская система счисления.

Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

Элементы математической логики

Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

Алгоритмы и программирование

Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.

Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).

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

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменного цикла.

Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

Язык программирования

Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные.

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.

Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры. Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.

Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.

Анализ алгоритмов

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

9 класс

Цифровая грамотность

Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней

Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Большие данные (интернет-данные, в частности, данные социальных сетей).

Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и др.).

Работа в информационном пространстве

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео- конференц-связь и т. п.); справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

Теоретические основы информатики

Моделирование как метод познания

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Табличные модели. Таблица как представление отношения.

Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в

графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.

Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева.

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.

Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Алгоритмы и программирование

Разработка алгоритмов и программ

Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и др.

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путем ввода чисел; нахождение суммы

элементов массива; линейный поиск заданного значения в массиве; подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.

Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.

Управление

Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.

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

Информационные технологии

Электронные таблицы

Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы.

Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация.

Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах.

Информационные технологии в современном обществе

Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы.

Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение информатики в основной школе направлено на достижение обучающимися следующих личностных, мета- предметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

Патриотическое воспитание:

•ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

Духовно-нравственное воспитание:

•ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

Гражданское воспитание:

•представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

•сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

•интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

•овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

•сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения 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 культуры здоровья:

•осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

Трудовое воспитание:

•интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

•осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание:

•осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

•освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других:

- осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

7 класс

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;
- кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);
- сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных;
- оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;
- приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;
- выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;
- получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода);
- соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;
- ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);
- работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги; использовать антивирусную программу;
- представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций;
- искать информацию в сети Интернет (в том числе, по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества

распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;

- понимать структуру адресов веб-ресурсов;
- использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;
- соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств ИКТ; соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;
- иметь представление о влиянии использования средств ИКТ на здоровье пользователя и уметь применять методы профилактики.

8 класс

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;
- записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16); выполнять арифметические операции над ними;
- раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;
- записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;
- раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;
- составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;
- использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения; использовать оператор присваивания;
- использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;
- анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа.

9 класс

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- разбивать задачи на подзадачи; составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;
- составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);
- раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в графе;
- выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;

•создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;

•использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;

•использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;

•приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов сети Интернет в учебной и повседневной деятельности;

•использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);

•распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ИНФОРМАТИКИ

Всего - 101 ч.

7 КЛАСС

1 час в неделю, всего — 34 часа.

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)	ЭОП
Раздел 1. Цифровая грамотность (9 часов)			
<p>Тема 1. Компьютер — универсальное устройство обработки данных (2 часа)</p>	<p>Компьютер — универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства. Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройство ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации. История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Параллельные Суперкомпьютеры. Параллельные вычисления. Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (тактовая</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывать смысл изучаемых понятий. • Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации. • Анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера. • Получать информацию о характеристиках компьютера 	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бинном https://fbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eo17.php</p> <p>2. ЭОП в библиотеке МЭШ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?studying_level_ids=1&subject_ids=32&class_level_ids=7</p> <p>3. ЭОП на платформе Якласс https://www.yaclass.ru/p/informatika</p> <p>4. ЭОП в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/7/</p>

	<p>частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей.</p> <p>Техника безопасности и правила работы на компьютере.</p> <p>Практические работы</p> <p>1. Включение компьютера и получение информации о его характеристиках</p>		
<p>Тема 2. Программы и данные (4 часа)</p>	<p>Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение.</p> <p>Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно бесплатные программы. Свободное программное обеспечение. Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем.</p> <p>Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов).</p> <p>Типы файлов. Свойства файлов. Характеристики размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывать смысл изучаемых понятий. • Определять программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. • Определять основные операционной характеристики операционной системы. • Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе. • Выполнять основные операции с файлами и папками. • Оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации (клавиатуры, сканера, микрофона, фотокамеры, видеоканеры). • Использовать программы-архиваторы. 	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eo17.php</p> <p>2. ЭОР в библиотеке МЭШ https://uchebrnik.mos.ru/catalogue?studying_level_ids=1&subject_ids=32&class_level_ids=7</p> <p>3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaclass.ru/p/informatika</p> <p>4. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/197/</p>

	<p>Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.</p> <p>Практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Выполнение основных операций с файлами и папками. 2.Сравнение размеров текстовых, графических, звуковых и видеофайлов. 3.Изучение элементов интерфейса используемой операционной системы. 4.Использование программы-архиватора. 5.Защита информации от компьютерных вирусов с помощью анти- вирусных программ 	<ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ. • Планировать и создавать личное информационное пространство 	
<p>Тема 3. Компьютерные сети (3 часа)</p>	<p>Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.</p> <p>Современные сервисы интернет-коммуникаций.</p> <p>Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в сети Интернет. Стратегии безопасного поведения в Интернете.</p> <p>Практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Поиск информации, по ключевым словам, и по изображению. 2.Использование сервисов интернет-коммуникаций 	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывать смысл изучаемых понятий. • Осуществлять поиск информации, по ключевым словам, и по изображению. • Проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет. • Восстанавливать адрес вебресурса из имеющихся фрагментов. • Осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видео-конференц-связи 	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/lev17.php</p> <p>2. ЭОР в библиотеке МЭШ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?studying_level_ids=1&subject_ids=32&class_level_ids=7</p> <p>3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaclass.ru/p/informatika</p> <p>4. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/7/</p>

Раздел 2. Теоретические основы информатики (12 часов)

<p>Тема 4. Информация и информационные процессы (2 часа)</p>	<p>Информация — одно из основных понятий современной науки. Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой. Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Информационные процессы — процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Раскрывать смысл изучаемых понятий. ● Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и др.). ● Выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах. ● Оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и др.) 	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eo17.php</p> <p>2. ЭОР в библиотеке МЭШ https://uchechnik.mos.ru/catalogue?studying_level_ids=1&subject_ids=32&class_level_ids=7</p> <p>3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika</p> <p>4. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/7/</p>
<p>Тема 5. Представление информации (10 часов)</p>	<p>Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Раскрывать смысл изучаемых понятий. ● Приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни. ● Кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования. ● Определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности). ● Определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности. ● Подсчитывать количество текстов данной длины в данном алфавите. 	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eo17.php</p> <p>2. ЭОР в библиотеке МЭШ https://uchechnik.mos.ru/catalogue?studying_level_ids=1&subject_ids=32&class_level_ids=7</p> <p>3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika</p> <p>4. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/7/</p>

	<p>Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.</p> <p>Информационный объём данных.</p> <p>Бит — минимальная единица количества информации — двоичный разряд. Единицы измерения информационного объёма данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.</p> <p>Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.</p> <p>Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восемьбитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE.</p> <p>Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода.</p> <p>Информационный объём текста.</p> <p>Искажение информации при передаче.</p> <p>Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.</p> <p>Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра.</p> <p>Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения.</p> <p>Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.</p> <p>Оценка количественных параметров связанных с представлением и хранением звуковых файлов.</p> <p>Практические работы</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Оперировать единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт). ● Кодировать и декодировать текстовую информацию с использованием кодовых таблиц. ● Вычислять информационный объём текста в заданной кодировке. ● Оценивать информационный объём графических данных для растрового изображения. ● Определять объём памяти, необходимый для представления и хранения звукового файла 	
--	---	--	--

	<p>1. Определение кода символа в разных кодировках в текстовом процессоре.</p> <p>2. Определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе.</p> <p>3. Сохранение растрового графического изображения в разных форматах.</p> <p>4. Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)</p>		
Раздел 3. Информационные технологии (13 часов)			
<p>Тема 6. Текстовые документы (6 часов)</p>	<p>Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).</p> <p>Текстовый процессор — инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленные, с засечками, моноширинные). Полуширинное и курсивное начертание. Свойства абзацев:</p> <p>границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилизовое форматирование.</p> <p>Структурирование информации с помощью списков и таблиц.</p> <p>Многоуровневые списки. Добавление таблиц</p> <p>в текстовые документы.</p> <p>Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывать смысл изучаемых понятий. • Анализировать пользовательский интерфейс программного средства. • Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. • Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. • Создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. • Форматировать текстовые документы (устанавливать параметры страницы документа; форматировать символы и абзацы; вставлять колонтитулы и номера страниц). • Вставлять в документ формулы, таблицы, изображения, оформлять списки. 	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eo17.php</p> <p>2. ЭОР в библиотеке МЭШ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?studying_level_ids=1&subject_ids=32&class_level_ids=7</p> <p>3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika</p> <p>4. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/7/</p>

<p>и др. Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов сети Интернет для обработки текста. Практические работы 1. Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. 2. Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц). 3. Вставка в документ формул, таблиц, изображений, оформление списков. 4. Создание небольших текстовых документов с цитатами и ссылками на цитируемые источники.</p>	<p>• Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов</p>		
<p>Тема 7. Компьютерная графика (4 часа)</p>	<p>Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов. Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.</p>	<p>• Раскрывать смысл изучаемых понятий. • Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства. • Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. • Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</p>	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eo17.php 2. ЭОР в библиотеке МЭШ https://uchechnik.mos.ru/catalogue?studying_level_ids=1&subject_ids=32&class_level_ids=7 3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaclass.ru/p/informatika 4. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/7/</p>

<p>Тема 8. Мультимедийны е презентации (3 часа)</p>	<p>Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы. Практические работы 1.Создание и/или редактирование изображений, в том числе цифровых фотографий, с помощью инструментов растрового графического редактора. 2.Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора. • Создавать и редактировать изображения с помощью векторного графического редактора 	
	<p>Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами. Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки. Практические работы 1.Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывать смысл изучаемых понятий. • Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства. • Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. • Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. • Создавать презентации, используя готовые шаблоны 	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eo17.php</p> <p>2. ЭОР в библиотеке МЭШ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?studying_level_ids=1&subject_ids=32&class_level_ids=7</p> <p>3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika</p> <p>4. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/7/</p>

8 КЛАСС

1 час в неделю, всего — 34 часа

<p>Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение</p>	<p>Учебное содержание</p>	<p>Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)</p>	<p>ЭЦОР</p>
<p>Раздел 1. Теоретические основы информатики (12 часов)</p>			
<p>Тема 1. Системы счисления(6 часов)</p>	<p>Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления. Римская система счисления. Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно. Арифметические операции в двоичной системе счисления</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывать смысл изучаемых понятий. • Выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления. • Выявлять общее и различия в разных позиционных системах счисления. • Записывать небольшие (от 0 до 1024) целые числа в различных позиционных системах счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной). • Сравнивать целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. • Выполнять операции сложения и умножения над наименьшими двоичными числами 	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</p> <p>2. ЭОР в библиотеке МЭШ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?studying_level_ids=1&subject_ids=32&class_level_ids=8</p> <p>3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika</p> <p>4. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/8/</p>

<p>Тема 2. Элементы математической логики (6 часов)</p>	<p>Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция), логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений. Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Раскрывать смысл изучаемых понятий. ● Анализировать логическую структуру высказываний. ● Строить таблицы истинности для логических выражений. ● Вычислять истинностное значение логического выражения 	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</p> <p>2. ЭОР в библиотеке МЭШ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?studying_level_ids=1&subject_ids=32&class_level_ids=8</p> <p>3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika</p> <p>4. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/8/</p>
<p>Раздел 2. Алгоритмы и программирование (22 часа)</p>			
<p>Тема 3. Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции (10 часов)</p>	<p>Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Лнейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предсмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных. Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Раскрывать смысл изучаемых понятий. ● Анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость. ● Определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм. 	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</p> <p>2. ЭОР в библиотеке МЭШ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?studying_level_ids=1&subject_ids=32&class_level_ids=8</p> <p>3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika</p> <p>4. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/8/</p>

	<p>невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменного цикла. Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы. Практические работы: 1.Создание и выполнение на компьютере несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. 2.Преобразование алгоритма из одной формы записи в другую. 3.Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. 4.«Ручное» исполнение готовых алгоритмов при конкретных исходных данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма. • Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм. • Сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. • Создавать, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. • Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных. • Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных данных 	
<p>Тема 4.</p>	<p>Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывать смысл изучаемых понятий. 	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бинном https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php</p>

<p>Язык программирования (9 часов)</p>	<p>Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.</p> <p>Переменная: тип, имя, значение.</p> <p>Целые, вещественные и символьные переменные.</p> <p>Оператор присваивания.</p> <p>Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.</p> <p>Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования).</p> <p>Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.</p> <p>Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.</p> <p>Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел.</p> <p>Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.</p> <p>Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.</p> <p>Обработка символьных данных.</p> <p>Символьные (строковые) переменные.</p> <p>Посимвольная обработка строк.</p> <p>Подсчёт частоты появления символа в</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена. • Строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения • Программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений. • Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) ветвления, в том числе • С использованием логических операций. • Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла 	<p>2. ЭОР в библиотеке МЭШ https://uchechnik.mos.ru/catalogue?studying_level_ids=1&subject_ids=32&class_level_ids=8</p> <p>3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika</p> <p>4. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/8/</p>
--	---	--	---

	<p>строке. Встроенные функции для обработки строк.</p> <p>Практические работы</p> <p>1. Программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических и логических выражений на изучаемом языке программирования (одном из перечня: Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).</p> <p>2. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) ветвления, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня.</p> <p>3. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) цикла, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня</p>		
<p>Тема 5. Анализ алгоритмов (3 часа)</p>	<p>Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывать смысл изучаемых понятий. • Анализировать готовые алгоритмы и программы 	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eof8.php</p> <p>2. ЭОР в библиотеке МЭШ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?studying_level_ids=1&subject_ids=32&class_level_ids=8</p> <p>3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika</p> <p>4. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/8/</p>

9 КЛАСС

1 час в неделю, всего — 33 часа.

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)	ЭЦОР
<p>Тема 1. Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней (3 часа)</p>	<p>Раздел 1. Цифровая грамотность (6 часов)</p> <p>Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Большие данные (интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и др.).</p> <p>Практические работы</p> <p>1.Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц, включающих графические</p>	<p>● Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>● Анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете.</p> <p>● Определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками.</p> <p>● Распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с информационными и коммуникационными технологиями, оценивать предлагаемые пути их устранения.</p> <p>● Создавать комплексные информационные объекты в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с</p>	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php</p> <p>2. ЭОР в библиотеке МЭИ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?studying_level_ids=1&subject_ids=32&class_level_ids=9</p> <p>3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika</p> <p>4. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/9/</p>

	<p>объекты, с использованием конструкторов (шаблонов). 2. Знакомство с механизмами обеспечения приватности и безопасной работы с ресурсами сети Интернет, методами аутентификации, в том числе применяемыми в сервисах госуслуг</p>	<p>использованием конструкторов (шаблонов)</p>	
<p>Тема 2. Работа в информационном пространстве (3 часа)</p>	<p>Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и т. п.); справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-офис, текстовые и графические редакторы, среды разработки программ. Практические работы</p> <p>1. Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций. 2. Использование онлайн-офиса для разработки документов</p>	<p>● Раскрывать смысл изучаемых понятий. ● Приводить примеры ситуаций, в которых требуется использовать коммуникационные сервисы, справочные и поисковые службы и др. ● Определять количество найденных страниц, поисковым сервером по запросам с использованием логических операций. ● Приводить примеры услуг, доступных на сервисах государственных услуг. ● Приводить примеры онлайн-офисов, текстовых и графических редакторов, сред разработки программ</p>	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php 2. ЭОР в библиотеке МЭШ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?studying_level_ids=1&subject_ids=32&class_level_ids=9 3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika 4. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/9/</p>
Раздел 2. Теоретические основы информатика (8 часов)			
<p>Тема 3. Моделирование как метод познания (8 часов)</p>	<p>Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (наатурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели.</p>	<p>● Раскрывать смысл изучаемых понятий. ● Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи.</p>	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php 2. ЭОР в библиотеке МЭШ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?studying_level_ids=1&subject_ids=32&class_level_ids=9 3. ЭОР на платформе Якласс</p>

<https://www.yaklass.ru/p/informatika>

4. ЭОР в библиотеке РЭШ

<https://resh.edu.ru/subject/19/9/>

- Анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.).
- Осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств те свойства, которые существенны с точки зрения целей моделирования.
- Оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования
- Строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов).
- Исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей.
- Работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей

Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.
Табличные модели. Таблица как представление отношения.
Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию.
Граф. Вершина, ребро, путь.
Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.
Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева.
Понятие математической модели.
Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.
Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.
Практические работы

	<p>1. Создание однотабличной базы данных. Поиск данных в готовой базе.</p> <p>2. Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.</p> <p>3. Программная реализация простейших математических моделей</p>		
<p>Тема 4. Разработка алгоритмов и программ (6 часов)</p>	<p>Раздел 3. Алгоритмы и программирование</p> <p>Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертежник и др.</p> <p>Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык):</p> <p>заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел; нахождение суммы элементов массива; линейный поиск заданного значения в массиве; подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.</p> <p>Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Раскрывать смысл изучаемых понятий. ● Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел. ● Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи. ● Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы) 	<p>Раздел 3. Алгоритмы и программирование (8 часов)</p> <p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php</p> <p>2. ЭОР в библиотеке МЭШ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?studying_level_ids=1&subject_ids=32&class_level_ids=9</p> <p>3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaclass.ru/p/informatika</p> <p>4. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/9/</p>

	<p>последовательности, удовлетворяющих заданному условию.</p> <p>Практические работы</p> <p>1. Составление программ с использованием вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертежник.</p> <p>2. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, С#, Школьный Алгоритмический Язык)</p>		
<p>Тема 5. Управление (2 часа)</p>	<p>Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.</p> <p>Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и т. п.).</p> <p>Практические работы</p> <p>1. Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывать смысл изучаемых понятий. • Анализировать отношения • в живой природе, технических и социальных (школа, семья и др.) системах с позиций управления 	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php</p> <p>2. ЭОР в библиотеке МЭИШ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?studying_level_ids=1&subject_ids=32&class_level_ids=9</p> <p>3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika</p> <p>4. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/9/</p>
<p>Раздел 4. Информационные технологии (11 часов)</p>			

<p>Тема 6. Электронные таблицы (10 часов)</p>	<p>Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы. Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация. Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах. Практические работы 1. Ввод данных и формул, оформление таблицы. 2. Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах. 3. Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах. 4. Выполнение расчётов по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций. 5. Обработка больших наборов данных. 6. Численное моделирование в электронных таблицах</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Раскрывать смысл изучаемых понятий. ● Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства. ● Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. ● Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса (разных классов) задач. ● Редактировать и форматировать электронные таблицы. ● Анализировать и визуализировать данные в электронных таблицах. ● Выполнять в электронных таблицах расчёты по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций. ● Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей 	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php</p> <p>2. ЭОР в библиотеке МЭШ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?studying_level_ids=1&subject_ids=32&class_level_ids=9</p> <p>3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika</p> <p>4. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/9/</p>
<p>Тема 7. Информационные технологии в</p>	<p>Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Раскрывать смысл изучаемых понятий. 	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php</p>

<p>современном обществе (1 час)</p>	<p>ресурсы. Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор. Практические работы 1. Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Обсуждать роль информационных технологий в современном мире. ● Обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования. ● Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы 	<p>2. ЭОР в библиотеке МЭШ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?studying_level_ids=1&subject_ids=32&class_level_ids=9</p> <p>3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaclass.ru/p/informatika</p> <p>4. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/9/</p>
-------------------------------------	--	---	---

Календарно-тематическое планирование. 7 класс. Учитель: Семенова Надежда Владимировна						
№ п/п	По плану	По факту	Тема урока	Количество часов		Практические работы
				Теория	Контрольные работы	
I. Цифровая грамотность (9 часов)						
Компьютер – универсальное устройство обработки данных (2 часа)						
1			Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Техника безопасности и правила работы на компьютере	0,5	-	0,5
2			История и современные тенденции развития компьютеров	1	-	
Программы и данные (4 часа)						
3			Программное обеспечение компьютера. Правовая охрана программ и данных	1	-	-
4			Файлы и папки. Основные операции с файлами и папками	-	-	1
5			Архивация данных. Использование программ-архиваторов	0,5	-	0,5
6			Компьютерные вирусы и антивирусные программы	0,5	-	0,5
Компьютерные сети (2 часа)						
7			Компьютерные сети. Поиск информации в сети Интернет	0,5	-	0,5
8			Сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет. Стратегии безопасного поведения в Интернете	0,5	-	0,5
9			Контрольная работа по теме «Цифровая грамотность»	-	1	-
II. Теоретические основы информатики (12 часов)						
Информация и информационные процессы (2 часа)						
9			Информация и данные	1	-	-
10			Информационные процессы	1	-	-
Представление информации (10 часов)						
11			Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки	1	-	-
12			Двоичный алфавит. Преобразование любого алфавита к двоичному	1	-	-
13			Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите	0,5	-	0,5
14			Единицы измерения информации и скорости передачи данных	1	-	-
15			Кодирование текстов. Равномерные и неравномерные коды	1	-	-
16			Декодирование сообщений. Информационный объем текста	1	-	-

17	Цифровое представление непрерывных данных	0,5	-	0,5
18	Кодирование цвета. Оценка информационного объема графических данных для растрового изображения	0,5	-	0,5
19	Кодирование звука	0,5	-	0,5
20	«Контрольная работа по теме "Представление информации"»	-	1	-
III. Информационные технологии (13 часов)				
Текстовые документы (6 часов)				
21	Текстовые документы, их ввод и редактирование в текстовом процессоре	0,5	-	0,5
22	Форматирование текстовых документов	0,5	-	0,5
23	Параметры страницы. Списки и таблицы	1	-	-
24	Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы	0,5	-	0,5
25	Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов	0,5	-	0,5
26	Обобщение и систематизация знаний по теме «Текстовые документы». Контрольная работа	1	-	-
Компьютерная графика (4 часа)				
27	Графический редактор. Растровые рисунки	1	-	-
28	Операции редактирования графических объектов	0,5	-	0,5
29	Векторная графика	0,5	-	0,5
30	Контрольная работа по теме «Компьютерная графика»	-	1	-
Мультимедийные презентации (3 часа)				
31	Подготовка мультимедийных презентаций	0,5	-	0,5
32	Добавление на слайд аудиовизуальных данных, анимации и гиперссылок	-	-	1
33	Контрольная работа по теме «Мультимедийные презентации». Проверочная работа	-	1	-
Итого:	34	20	4	10

Календарно-тематическое планирование. 8 класс. Учитель: Семенова Надежда Владимировна						
№ п/п	По плану	По факту	Тема урока	Количество часов		
				Теория	Контрольные работы	Практические работы
I. Теоретические основы информатики (12 часов)						
Системы счисления (6 часов)						
1			Непозиционные и позиционные системы счисления	1	-	-
2			Развернутая форма записи числа	1	-	-
3			Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	1	-	-
4			Восьмеричная система счисления	1	-	-
5			Шестнадцатеричная система счисления	1	-	-
6			Контрольная работа по теме «Системы счисления»	-	1	-
Элементы математической логики (6 часов)						
7			Логические высказывания	1	-	-
8			Логические операции «и», «или», «не»	1	-	-
9			Определение истинности составного высказывания	1	-	-
10			Таблицы истинности	1	-	-
11			Логические элементы	1	-	-
12			Контрольная работа по теме «Элементы математической логики»	-	1	-
II. Алгоритмы и программирование (22 час)						
Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции (10 часов)						
13			Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов	1	-	-
14			Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма	1	-	-
15			Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм	1	-	-
16			Алгоритмическая конструкция «ветвление»: полная и неполная формы	1	-	-
17			Алгоритмическая конструкция «повторение»	1	-	-
18			Формальное исполнение алгоритма	0,5	-	0,5

19			Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями	0,5	-	0,5
20			Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями	0,5	-	0,5
21			Выполнение алгоритмов	0,5	-	0,5
22			Контрольная работа по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»	-	1	-
Язык программирования (9 часов)						
23			Язык программирования. Система программирования	1	-	-
24			Переменные. Оператор присваивания	1	-	-
25			Программирование линейных алгоритмов	0,5	-	0,5
26			Разработка программ, содержащих оператор ветвления	0,5	-	0,5
27			Диалоговая отладка программ	1	-	-
28			Цикл с условием	1	-	-
29			Цикл с переменной	0,5	-	0,5
30			Обработка символьных данных	1	-	-
31			Контрольная работа по теме «Язык программирования»	-	1	-
Анализ алгоритмов (3 часа)						
32			Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных	1	-	-
33			Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату	1	-	-
34			Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 8 класса	-	-	1
Итого:	34			25,5	4	4,5

Календарно-тематическое планирование. 9 класс. Учитель: Уранова Маргарита Валентиновна					
№ п/п	По плану	По факту	Тема урока	Количество часов	
				Теория	Практические работы
И. Цифровая грамотность (6 часов)					
Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней (3 часа)					
1			Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов.	1	-
2			Информационная безопасность	0,5	-
3			Учет понятия об информационной безопасности при создании комплексных информационных объектов в виде веб-страниц	0,5	-
Работа в информационном пространстве (3 часа)					
4			Виды деятельности в сети Интернет	0,5	-
5			Облачные технологии. Использование онлайн-офиса для разработки документов	0,5	-
6			Контрольная работа по темам «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней», «Работа в информационном пространстве»	-	1
II. Теоретические основы информатики (8 часов)					
Моделирование как метод познания (8 часов)					
7			Модели и моделирование. Классификации моделей	1	-
8			Табличные модели	1	-
9			Разработка однотабличной базы данных. Составление запросов к базе данных	1	-
10			Граф. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Вычисление количества путей в направленном в циклическом графе	1	-
11			Дерево. Перебор вариантов с помощью дерева	1	-
12			Математическое моделирование	0,5	-
13			Этапы компьютерного моделирования	0,5	-
14			Контрольная работа по теме «Моделирование как метод познания»	-	1
III. Алгоритмы и программирование (8 часов)					

Разработка алгоритмов и программ (6 часов)					
15		Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов	0,5	-	0,5
16		Одномерные массивы	0,5	-	0,5
17		Типовые алгоритмы обработки массивов	1	-	-
18		Сортировка массива.	1	-	-
19		Обработка потока данных	1	-	-
20		Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ»	-	1	-
Управление (2 часа)					
21		Управление. Сигнал. Обратная связь	1	-	-
22		Роботизированные системы	0,5	-	0,5
IV. Информационные технологии (11 часов)					
Электронные таблицы (10 часов)					
23		Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронной таблицы	1	-	-
24		Редактирование и форматирование таблиц	0,5	-	0,5
25		Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического	1	-	-
26		Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне	0,5	-	0,5
27		Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах	-	-	1
28		Относительная, абсолютная и смешанная адресация	1	-	-
29		Условные вычисления в электронных таблицах	0,5	-	0,5
30		Обработка больших наборов данных	0,5	-	0,5
31		Численное моделирование в электронных таблицах	1	-	-
32		Контрольная работа по теме «Электронные таблицы»	-	1	-
Информационные технологии в современном обществе (1 час)					
33		Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона	-	-	1
Итого:	33		20,5	4	8,5