

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа №15»

МБОУ СШ № 15

РАССМОТРЕНО

педагогическим советом
протокол от 28.08.2023 г.
№1

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР
_____ Трухманова И.Л.
28.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СШ № 15
_____ Букарев А.С.
приказ от 28.08.2023 г. №
163-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Информатика»

для обучающихся 7-9 классов

г. Арзамас

2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике на уровне общего образования объединяет на основе широкого образования результаты освоения основной образовательной программы общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по информатике дает представление о целях, общей стратегической подготовке, воспитании и развитии обучающихся средств информатики на базовом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структуру по разделам и темам.

Программа по информатике определяет количественных и качественных характеристик учебных материалов для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации).

Программа по информатике является основой составления авторских научных программ, тематического планирования курса учителем.

Целями изучения информатики на уровне общего образования являются:

- формирование основ мировоззрения, высокой степени сложности развития науки в области информатики, достижений научно-технического прогресса и общественной деятельности, за счет рассмотрения представлений об информации как о особом стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества, раскрытия информации о информационных процессах, информационных ресурсах и информационных технологиях в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
- обеспечение условий, развитие развития алгоритмического мышления как необходимо условий профессиональной деятельности в широком информационном обществе, предполагающего обучающегося решать сложные задачи на более сложные подзадачи, решать новые задачи с решенными ранее, определять шаги для достижения результатов и так далее;

- 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 информационной безопасности обучающихся;
- ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с использованием средств информационных технологий.

Информатика в основном хорошего качества:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей возможности распространения и возможности заражения информационными процессами в различных системах;
- основная область применения информатики, всего информационного оборудования, прежде всего управление и применение сферы;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Изучение информатики имеет важное значение для формирования мировоззрения обучающегося, его жизненную концепцию, заложив основы понимания сущности и использования информационных технологий как необходимый инструмент практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и освоение деятельности, освоение обучающихся при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных специальностей, так и в жизненных потребностях, проявляются значимыми для формирования личности, то есть ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Основные задачи учебной предмета «Информатика» – для широкого круга учащихся:

- понимание устройства и свойства объектов охвата, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;
- знания, навыки и навыки грамотной постановки задач, разработки их в практической деятельности, для их решения с использованием информационных технологий, результаты и навыки формализованного описания поставленных задач;
- базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;
- знание основных алгоритмов структурных и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим шаблонам;
- результаты и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;
- выявление и выявление навыков использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их практическими задачами, владение базами нормами информационной этики и правами, основами информационной безопасности;
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применение полученных результатов в практической деятельности.

Цели и задачи по информатике на уровне общего образования определения содержания учебного предмета в виде следующих четырех тематических разделов:

- цифровая грамотность;
- теоретические основы информатики;
- алгоритмы и программирование;
- информационные технологии.

На изучение информатики на базовом уровне отводится 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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 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 перспективы развития компьютеров. Суперкомпьютеры.

Параллельные ощущения.

Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (такты частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий и твёрдый 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). Структуры файловых систем Принцип. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами обнаружения систем: создание, изменение, изменение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Файлы свойств. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полный фильм). Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поисковые файлы общественного мнения системы.

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

Компьютерные сети

Объединение компьютеров в сети. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт.

Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым данным и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

Сетевой этикет, базовые нормы общепринятой этики и права при работе в Интернете. Стратегии безопасного поведения в Интернете.

Теоретические основы информатики

Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных понятий современной науки.

Информация, как сведения, предназначенные для обнаружения человека, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой.

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

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

Представление информации

Символ. Алфавит. мощность. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двойственный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной комбинации в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной мощности в пределах допустимой мощности.

Кодирование символов одного алфавита с использованием кодовых слов в компьютерном алфавите, кодовая таблица, декодирование.

Двойственный код. Воспроизведение данных на компьютере как тексты в двоично-цифровом формате.

Информационный объем данных. Бит – минимальная величина количества информации – двоичный разряд. Единицы измерения информационного объема 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 обычного и неравномерного кода. Информационный объемный текст.

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 объема графических данных для растрового изображения.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество записей.

Оценка количественных параметров, относящихся к представлению и хранению звуковых файлов.

Информационные технологии

Текстовые документы

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

Текстовый процессор – инструмент создания, загрузки и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полуужирное и курсовое начертание. Свойства абзацев: граница, 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, диаграмму, формулу, нумерацию страниц, колонтитулов, ссылок и других элементов.

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

Компьютерная графика

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

Операции поглощения графических объектов, включая цифровые фотографии: изменение размера, объем, поворот, отражение, работа с областями (выделение, увеличение, заливка цвета), коррекция цвета, увеличение и контрастность.

Прогноз графика. Создание векторных рисунков обнаружения веществ текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.

Мультимедийные презентации

Подготовка сохраненных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображения. Работа с несколькими слайдами.

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

8 КЛАСС

Теоретические основы информатики

Системы счисления

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

Римская система вычисления.

Двойная система сцепления. Значение чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичной системе 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, восьмую и десятичную системы и обратно.

Арифметические операции в двоичной системе вычисления.

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 финансовых операций. Установление достоверности составного высказывания, если доказано достоверность входящих в него принципиальных

высказываний. Логические выражения. Правила записи явлений выражений.

Построение таблицы реальных явлений.

Логические элементы. Знакомство с источниками информации на компьютерах.

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 «исследование». Линейный алгоритм. Ограничение линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности действий от исходных данных.

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

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

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

Язык программирования

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

Система программирования: редактор текстов программ, транслятор, отладчик.

Переменная: тип, имя, значение. Целые, признанные и символические переменные.

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их тяжести.

Операции с увеличенными числами: целочисленное деление, полное от деления.

Ветвления. Составные условия (запись явлений выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трех и четырех чисел. Решение квадратного уравнения, консолидированные источники.

Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величины, отладочный вывод, выбор точки остановки.

Цикл условий. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записей в позиционной системе с базой, наличием или зависимостью 10, по определенным цифрам.

Цикл установить. Алгоритмы проверки факта обнаружения одного числа на другое, проверка фактического наличия числа по-простому.

Обработка символьных данных. Символические (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчет частоты обнаружения символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.

Анализ алгоритмов

Обнаружение возможных результатов работы алгоритма по множеству входных данных, определение возможности входных данных, приводящих к результатам анализа.

9 КЛАСС

Цифровая грамотность

Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней

Глобальная сеть Интернет. IP-адрес узла. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного сокрытия информации в Интернете. Большие данные (интернет-данные, в частности данные некоторых сетей).

Понятие об информированной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе во всемирной сети и методы противодействия им. Правила проверки аутентификации. Защита личной информации в Интернете. Безопасные стратегии поведения в Интернете. Предупреждение завершения в деструктивных и криминальных формах сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы).

Работа в информационном пространстве

Виды деятельности в Интернете, интернет-сервисы: коммуникационные службы (почтовая служба, видео-конференция-связь и другие), справочные службы (карты, расписание и другие), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и другие службы. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное

Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или результатом ввода чисел, нахождение массив элементов массива, линейный поиск массива заданного значения массива в массиве, подсчёт элементов, соответствующих заданному условию, нахождение минимального (максимального) элемента. Сортировка массива.

Обработка элементов данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, предельного и предельного значения по условию, удовлетворяющего заданному условию.

Управление

Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, приближения, света, звука и другого). Примеры использования обнаружения связи в системах управления используются с датчиками, в том числе в робототехнике.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, безопасное управление отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и другие системы).

Информационные технологии

Электронные таблицы

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

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

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

Информационные технологии в 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 ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение информатики на уровне общего образования направлено на достижение обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов освоения образовательного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты направлены на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся в образовательных целях.

В результате изучения информатики на уровне общего образования у обучающихся формируются личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

ценностное отношение к отечественному культурному, природному и научному наследованию, понимание значения информатики как науки жизни в современном обществе, обладание информацией о передовых европейских и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий, заинтересованность в современных знаниях о значении трансформации общества;

2) духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в морального выбора, готовность оценивать свое поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с отношением моральных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете;

3) постоянное воспитание:

представление о социальных нормах и правилах личностных 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, поиске учебных проектов, стремлении к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции моральных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

4) представлены научного познания:

сформировалась мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, характерна особая степень развития науки и особенности и выявление оснований для изучения сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня развития в развитии;

овладение навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, повышение, поступков и стремление к достижению пути достижения индивидуального и коллективного удовлетворения;

сформировалась развитая культура, в навыках индивидуальной самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также развита самостоятельно определить свои цели обучения, ставить и формулировать том для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развитые мотивы и интересы своей познавательной деятельность;

5) формирование культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственное отношение к сознательному здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счет освоения и обеспечения потребности в средствах использования информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессии и труда в профессиональной деятельности, связанной 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 широких интересов и интересов;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера, экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

8) адаптации обучающихся к изменению условий социальной и природной среды:

освоение обучающихся в кругах и сообществах, в том числе встречающихся в окружающих средах.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программ по информатике владения универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые эффекты действия:

- умение определять, формировать обобщения, обнаруживать признаки, классифицировать, самостоятельно выбирать причины и критерии для ответов, обнаруживать причинно-следственные связи, строить рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по сравнению) и обнаруживать;
- умение создавать, применять и преобразовывать символы, модели и схемы решений для научных и познавательных задач;
- выбрать способ самостоятельного решения учебных вариантов (сравнить несколько решений, выбрать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных вопросов).

Базовые исследовательские действия:

- формулируют устойчивые вопросы разрыва между реальными и желаемыми состояниями, объектами, и самостоятельно ощущают искомое и потребление;
- оценка применимости и наличия информации, полученной в ходе исследования;
- спрогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствий в сходстве или сходстве явлений, а также выявить вероятность их развития в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- выявлять дефицит информации, данных, полезных 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 запросов;
- собирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать различные виды и формы представлений;
- самостоятельно выбрать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценка надежности оснований по критериям, предложенным учителем или составленным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативно-универсальные лечебные действия

Общение:

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать воспаление и сходство позиций;
- публикация результатов проверенного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- выбор формата выступления с учетом задач представления и особенности представления и соответствия с ним составляются устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретных проблем, в том числе при создании информационного продукта;
- принимать во внимание совместную деятельность по сбору, обработке, передаче, формализации информации, коллективно строить действия по ее осуществлению: предлагать проекты, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

- выполнять свою часть работы с информационным или информационным продуктом, достигая качественного результата по свободному и координирующему действию с другими обычными командами;
- оценка качества своего вклада в общий информационный продукт по критериям, составленным самостоятельно;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Регулятивно-универсальные лечебные действия

Самоорганизация:

- выявлять в жизненных и психологических проблемах, требующие решения;
- ориентироваться в различных подходах к решениям (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);
- самостоятельно составить алгоритм решения задачи (или его часть), выбрать способ учебного решения задачи с учетом ресурсов и возможностей возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составить план действий (план реализации алгоритмического решения), скорректировать предложенный алгоритм с учетом 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 отчет о ситуации и предлагать план ее изменений;
- принять во внимание и предвидеть решение, которое может быть принято в рамках учебной задачи;
- объяснять причины достижений (недостижения) сообщать об активности, давать обратную связь по опыту, уметь находить позитивное в произошедших ситуациях;

- вносятся коррективы в деятельность на основе таких случаев, изменившихся случаев, обнаруживают нарушения, обнаруживают их проявления;
- оценка результатов целей и условий.

Эмоциональный интеллект:

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

Принятие себя и других:

- осуществлять невозможность контролировать все вокруг даже в условиях открытого доступа к широкой объемной информации.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **7 классе** у обучающегося развиваются результаты:

- пояснить на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;
- кодировать и декодировать по заданным правилам, охватывая основные принципы кодирования информации о природе (текстовой, графической, аудио);
- прибегать к действиям, проверкам в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного банкнота и скорости передачи данных;
- оценка и определение размеров текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;
- приводить примеры примеров хранения и передачи информации, применять их количественные характеристики;
- выделяют основные этапы истории и рассмотрения перспектив развития компьютеров и программного обеспечения;
- получать и использовать информацию о характеристиках отдельных компьютеров и основных его элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройство ввода-вывода);

- соотнести характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;
- ориентироваться в иерархической расширенной файловой системе (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файлов структуры информационного носителя);
- работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать файлы, удалять и архивировать и каталоги, использовать антивирусную программу;
- оценка результатов своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, увеличенных презентаций;
- искать информацию в Интернете (в том числе в том числе по выявлению, по изображению), частота обнаружения обнаруженной информации, обнаружение опасности для личности и распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и распространенного характера;
- понимать работу адресов веб-ресурсов;
- использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;
- соблюдать требования по использованию технических средств информационных и коммуникационных технологий, соблюдать сетевую этикетку, базовые нормы информационной безопасности и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;
- применять методы профилактического анализа средств информационных и коммуникационных технологий на здоровье пользователя.

К концу обучения в **8 классе** у обучающегося развиваются результаты:

- пояснить на примерах различия между позиционными и непозиционными случаями счисления;
- заявляют и применяют целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных группах счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполняют арифметические операции над ними;

- раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;
- записывать случаи явлений с использованием дизъюнкций, конъюнкций и исключений, выявление достоверности явлений, если обнаруживать достоверность фактов, входящих в его существование, построить таблицу достоверности для совокупности явлений выражений;
- раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», различающийся между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- описывать алгоритмы решения задач, в том числе в виде блок-схем;
- составлять, регулярно выполнять и выполнять на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, производителями как Робот, Черепашка, Чертёжник;
- использовать константы и переменные различных типов (числовых, сочетаний, символических), а также содержащие их использование выражения, оператор присваивания;
- при разработке программного использования значений, операций и выражений с ними;
- проанализировать предлагаемые алгоритмы, в том числе определить, какие результаты возможны при заданном множестве исходных параметров;
- создают и отлаживают 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 числа случаев на другое, проверку естественное число на простоту, выделение цифр из естественного числа.

К концу обучения в **9 классе** у обучающегося развиваются результаты:

- разбивать задачи на подзадачи, собирать, выполнять на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и

вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, изготовителями как Робот, Черепашка, Чертёжник;

- составляют и отлаживают программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимальных, минимальных, количественных или количественных элементов с заданными параметрами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);
- раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей, оценивать адекватность моделей, моделируемому объекту и воздействию моделирования;
- графы и модели для моделирования систем сетей и иерархической структуры, находя кратчайший путь в графе;
- выбор представления данных в соответствии с заданной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- использование электронной таблицы для обработки, анализа и раннего числовых данных, в том числе с выделением таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;
- создание и применение в электронных таблицах формул для расчетов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчет значений, рассмотрении заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и предельного значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;
- использовать электронную таблицу для численного моделирования в простых задачах из разных областей промышленности;
- использование современных интернет-сервисов (в том числе коммуникационных сервисов, облачных хранилищ данных, онлайн-программ (текстовые и графические редакторы, разработка среды)) в учебной и повседневной деятельности;

- приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности;
- использование различных средств защиты от вредоносного программного обеспечения, построение персональной информации от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учетом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность объектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);
- обнаруживать и предупреждать вовлечение себя в окружающие деструктивные и криминальные формы активной активности (в том числе кибербуллинг, рыбная ловля).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Цифровая грамотность					
1.1	Компьютер – универсальное устройство обработки данных	2	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
1,2	Программы и данные	4	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
1,3	Компьютерные сети	2	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Информация и информационные процессы	2	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
2.2	Представление информации	9	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		11			
Раздел 3. Информационные технологии					
3.1	Текстовые документы	6	1	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
3.2	Компьютерная графика	4	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
3.3	Мультимедийные презентации	3	1	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		13			
Добавить модуль					
Добавить раздел					
Резервное время		2	1	ввести значение	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Теоретические основы информатики					
1.1	Системы счисления	6	1	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
1,2	Элементы математической логики	6	1	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
Итого по разделу		12			
Раздел 2. Алгоритмы и программирование					
2.1	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	10	1	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
2.2	Язык программирования	9	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
2.3	Анализ алгоритмов	2	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
Итого по разделу		21			
Добавить модуль					
Добавить раздел					
Резервное время		1	-	-	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Цифровая грамотность					
1.1	Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней	3	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
1,2	Работа в информационном пространстве	3	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Моделирование как метод познания	8	1	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0

Итого по разделу		8			
Раздел 3. Алгоритмы и программирование					
3.1	Разработка алгоритмов и программ	6	1	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
3.2	Управление	2	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		8			
Раздел 4. Информационные технологии					
4.1	Электронные таблицы	10	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
4.2	Информационные технологии в обществе	1	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		11			
Добавить модуль					
Добавить раздел					
Резервное время		1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Техника безопасности и правила работы на компьютере	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1521d2
2	История и современность развития компьютеров	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1523ee
3	Программное обеспечение компьютера. Программы и данные Правовой охраны	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152826
4	Файлы и папки. Основные операции с файлами и папками	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152a74
5	Архивация данных. Использование программ-архиваторов	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152cfe
6	Компьютерные вирусы и антивирусные программы	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152f74
7	Компьютерные сети. Поиск информации в сети Интернет	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153244
8	Сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет. Стратегии безопасного поведения в Интернете	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153460
9	Информация и данные	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161966
10	Информационные процессы	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161e2a
11	Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161fec
12	Двойственный алфавит. Преобразование любого алфавита к двоичному	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162186

13	Представление данных на компьютере в виде текстов в двоичном алфавите	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162316
14	Единицы измерения информации и скорости передачи данных	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16249c
15	Кодирование текстов. Равномерные и неравномерные коды	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1625f0
16	Декодирование сообщений. Информационный объемный текст	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1625f0
17	Цифровое соединение непрерывных данных	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162848
18	Кодирование цвета. Оценка информационного объема графических данных для растрового изображения	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1629ec
19	Кодирование звука	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162b72
20	Резервный урок «Контрольная работа по теме "Представление информации"»	1	1	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162d02
21	Текстовые документы, их ввод и редактирование в текстом процессоре	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162e7e
22	Форматирование текстовых документов	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162fe6
23	Параметры страницы. Списки и таблицы	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
24	Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
25	Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
26	Обобщение и систематизация знаний по теме «Текстовые документы». Проверочная работа	1	1	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1635c2
27	Графический редактор. Растровые рисунки	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163874
28	Операции по захвату графических объектов	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1639d2
29	Векторная графика	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163b30
30	Обобщение и систематизация знаний по теме «Компьютерная графика»	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16404e

31	Подготовка оставшихся презентаций	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1642c4
32	Добавление на аудиовизуальных данных, анимации и гиперссылок	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164472
33	Обобщение и систематизация знаний по теме «Мультимедийные презентации». Проверочная работа	1	1	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164652
34	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164828
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Непозиционные и позиционные системы расчета	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1649e0
2	Развернутая форма записи числа	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164ba2
3	Двойная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе вычисления	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164d96
4	Восьмеричная система расчета	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165296
5	Шестнадцатеричная система счисления	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16549e
6	Проверочная работа по теме «Системы вычисления»	1	1	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16564c
7	Логические высказывания	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1657fa
8	Логические операции «и», «или», «не»	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165b56

9	Определение достоверности состава высказываний	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165cf0
10	Таблицы достоверности	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165cf0
11	Логические элементы	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165e94
12	Контрольная работа по теме «Элементы математической логики»	1	1	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a178c38
13	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17949e
14	Свойства алгоритма. Способы алгоритма записи	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179606
15	Алгоритмические построения «следования». Линейный алгоритм	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179606
16	Алгоритмическая конструкция «ветвление»: полная и неполная формы	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179606
17	Алгоритмическая конструкция «повторение»	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17998a
18	Формальное исполнение алгоритма	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179aac
19	Разработка переносных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c
20	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для формальных управляющих исполнителей	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c
21	Выполнение алгоритмов	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a06a
22	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»	1	1	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a18c
23	Язык программирования. Система программирования	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a18c
24	Переменные. Оператор присвоения	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a18c
25	Программирование линейных алгоритмов	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a18c

26	Разработка программ, содержащая оператор ветвления	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a18c
27	Диалоговая отладка программ	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a18c
28	Цикл с условием	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a18c
29	Цикл с установкой	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ac4a
30	Обработка символьных данных	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ad6c
31	Обобщение и систематизация знаний по теме «Язык программирования»	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ae8e
32	Анализ алгоритмов. Получение результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17afa6
33	Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к диагностическому результату	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17afa6
34	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 8 класса	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b456
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Глобальная сеть Интернет. IP-адрес узла. Большие данные	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b578
2	Информационная безопасность	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b690
3	Учет понятия об осознании безопасности при	1	-	-	-	Библиотека ЦОК

	создании комплекса информационных объектов в виде веб-страницы					https://m.edsoo.ru/8a17b7bc
4	Виды деятельности в сети Интернет	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b8e8
5	Облачные технологии. Использование онлайн-офиса для разработки документов	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ba1e
6	Обобщение и систематизация знаний по темам «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасности поведения в ней», «Работа в информационном пространстве»	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17bb36
7	Модели и моделирование. Классификация моделей	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17be06
8	Табельные модели	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c04a
9	Разработка базы однотобличной данных. Добавление переноса к базе данных	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c04a
10	Граф. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графике	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c04a
11	Дерево. Перебор вариантов с помощью дерева	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c04a
12	Математическое моделирование	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c392
13	Этапы компьютерного моделирования	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c4aa
14	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Моделирование как метод познания»	1	1	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c9c8
15	Разбиение задачи на подзадачи. Состав алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cb12
16	Одномерные массивы	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cc3e
17	Типовые алгоритмы обработки массивов	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cd60

18	Сортировка массива	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cd60
19	Обработка потока данных	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d01c
20	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ»	1	1	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d1ca
21	Управление. Сигнал. Обратная связь	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d4d6
22	Роботизированные системы	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d602
23	Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронной таблицы	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d710
24	Редактирование и форматирование таблиц	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d832
25	Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d990
26	Сортировка и фильтрация данных в выделенном очаге	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17db70
27	Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e08e
28	Относительная, абсолютная и смешанная адресация	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e2b4
29	Условные вычисления в электронных таблицах	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e6ba
30	Обработка больших наборов данных	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e87c
31	Численное моделирование в электронных таблицах	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17eaca
32	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электронные таблицы»	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ec3c
33	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ed54
34	Резервный урок. Обобщение и систематизация. Итоговое повторение	1	-	-	-	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ee6c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Информатика, 7 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
2. Информатика, 8 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
3. Информатика, 9 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Информатика. 7 класс: рабочая тетрадь в 2ух частях/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова
2. Информатика. 8 класс: рабочая тетрадь в 2ух частях/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова
3. Информатика. 9 класс: рабочая тетрадь в 2ух частях/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

1. <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php>
2. <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php>
3. <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php>

