

ВЫПИСКА ИЗ ООП

РАССМОТРЕНО

На заседании МО
естественно-научного
цикла

Руководитель МО

 /Коржова Н.А.

Протокол № 1

от «29» августа 2026г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР



/Кондрашенко М.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ Усовская

СОШ имени Героя

Советского Союза Е.И.

Иванина

 Т.Р. Горшунова

Приказ № 131

от «31» августа 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 11251697)

учебного предмета «Информатика»

для обучающихся 7-9 классов

Составитель: Озчетина Анастасия Геннадьевна,
учитель информатики.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по информатике даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами информатики на базовом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам.

Программа по информатике определяет количественные и качественные характеристики учебного материала 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 для составления авторских учебных программ, тематического планирования курса учителем.

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 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 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.

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.

Изучение информатики оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения обучающегося, 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, то есть 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:

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 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 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 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 (кодových 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). Полужирное 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 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 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 переменной 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 Интернете. 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 Интернете. Безопасные стратегии поведения в Интернете. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы).

Работа в информационном пространстве

Виды деятельности в Интернете, интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и другие), справочные службы (карты, расписания и другие), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и другие службы. 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 другими.

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 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.

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 другого). 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 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, 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 ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение информатики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

В результате изучения информатики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

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;

2) духовно-нравственного воспитания:

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 Интернете;

3) гражданского воспитания:

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;

4) ценностей 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;

5) формирования 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;

6) трудового воспитания:

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;

7) экологического воспитания:

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

8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной 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 программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Познавательные универсальные учебные 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.

Коммуникативные универсальные учебные 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.

Регулятивные универсальные учебные 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 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

К концу обучения в 7 классе у обучающегося будут сформированы следующие умения:

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 Интернете (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 информационных и коммуникационных технологий, соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;

применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и коммуникационных технологий на здоровье пользователя.

К концу обучения **в 8 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

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.

К концу обучения **в 9 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

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 Интернета 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 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Основы виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Цифровая грамотность						
1.1	Компьютер – универсальное устройство обработки данных	2			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. Изучать информацию о характеристиках компьютера. Исследовать историю развития компьютеров и программного обеспечения, современные тенденции развития компьютеров и суперкомпьютеров. Обсуждать правила техники безопасности и правил работы на компьютере.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
1.2	Программы и данные	4			Раскрывать смысл изучаемых понятий. Изучать вопросы правовой охраны программ и данных. Определять программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. Определять основные характеристики операционной системы. Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе. Выполнять основные	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e

					операции с файлами и папками. Оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации (клавиатуры, сканера, микрофона, фотокамеры, видеокамеры). Использовать программы-архиваторы. Осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ. Планировать и создавать личное информационное пространство.	
1.3	Компьютерные сети	2			Раскрывать смысл изучаемых понятий. Осуществлять поиск информации по ключевым словам и по изображению. Проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет. Восстанавливать адрес веб- ресурса из имеющихся фрагментов. Осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видео-конференц-связи. Изучать сетевой этикет. Исследовать стратегии безопасного поведения в Интернете.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Раздел 2. Теоретические основы информатики						
2.1	Информация и информационные процессы	2			Раскрывать смысл изучаемых понятий. Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и др.). Изучать возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах. Оценивать	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e

					числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи.	
2.2	Представление информации	9			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. Оперировать единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт) и скорости передачи данных. 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	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Раздел 3. Информационные технологии						
3.1	Текстовые документы	6	1		Раскрывать смысл изучаемых понятий.	Библиотека ЦОК

					Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства в работе с текстовыми документами. Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач в работе с текстовыми документами. Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач в работе с текстовыми документами. Создавать и редактировать 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. Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов. Использовать интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов.	https://m.edsoo.ru/7f41646e
3.2	Компьютерная графика	4			Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства в работе с компьютерной графикой. Определять условия и возможности применения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e

					программного средства для решения типовых задач в работе с компьютерной графикой. Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач в работе с компьютерной графикой. Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора. Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора. Добавлять векторные рисунки в документы.	
3.3	Мультимедийные презентации	3	1		Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства в работе с мультимедийными презентациями. Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач в работе с мультимедийными презентациями. Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач в работе с мультимедийными презентациями. Создавать презентации, используя готовые шаблоны.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Резервное время		2	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Основы виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Теоретические основы информатики						
1.1	Системы счисления	6	1		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 небольшими двоичными числами.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
1.2	Элементы математической логики	6	1		Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать логическую структуру высказываний. Использовать логические операции. Строить таблицы истинности для логических выражений. Вычислять истинностное значение логического выражения. Знакомиться с логическими основами компьютера	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
Раздел 2. Алгоритмы и программирование						

2.1	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	10	1		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. 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.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
2.2	Язык программирования	9			Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена. Строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516

					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. Выполнять диалоговую отладку программ.	
2.3	Анализ алгоритмов	2			Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать готовые алгоритмы и программы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
Резервное время		1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Основы виды деятельности	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			Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете. Определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками. Распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с информационными и коммуникационными технологиями, оценивать предлагаемые пути их устранения.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
1.2	Работа в информационном пространстве	3			Раскрывать смысл изучаемых понятий. Приводить примеры ситуаций, в которых требуется использовать коммуникационные сервисы, справочные и поисковые службы и др. Определять количество страниц, найденных поисковым сервером по запросам с использованием логических операций. Приводить примеры услуг, доступных на сервисах государственных услуг. Приводить примеры онлайн-текстовых и	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0

					графических редакторов, сред разработки программ.	
Раздел 2. Теоретические основы информатики						
2.1	Моделирование как метод познания	8	1		Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи. 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, дерево, схемы, блок-схемы алгоритмов). Исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей. Изучать этапы компьютерного моделирования. Работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Раздел 3. Алгоритмы и программирование						
3.1	Разработка алгоритмов и программ	6	1		Раскрывать смысл изучаемых понятий. Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел. Осуществлять	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0

					разбиение исходной задачи на подзадачи.	
3.2	Управление	2			Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и др.) системах с позиций управления. Изучать примеры роботизированных систем.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Раздел 4. Информационные технологии						
4.1	Электронные таблицы	10			Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства в работе с электронными таблицами. Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач в работе с электронными таблицами. Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса (разных классов) задач в работе с электронными таблицами. 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	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0

					простых задачах из различных предметных областей.	
4.2	Информационные технологии в современном обществе	1			Раскрывать смысл изучаемых понятий. Обсуждать роль информационных технологий в современном мире. Обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования. Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы. Изучать профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Резервное время		1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ **7 КЛАСС**

№ п/п	Дата проведения	Тема урока	Виды и формы контроля	Требования к формированию функциональной грамотности	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	06.09	Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Техника безопасности и правила работы на компьютере	Практическая работа	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1521d2
2	13.09	История и современные тенденции развития компьютеров	Тестирование	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д.)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1523ee
3	20.09	Программное обеспечение компьютера. Правовая охрана программ и данных	Устный опрос	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152826
4	27.09	Файлы и папки. Основные операции с файлами и папками	Практическая работа	Находить специфическую информацию	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152a74
5	04.10	Архивация данных. Использование программ-архиваторов	Тестирование	Объяснить потенциальные применения естественнонаучного знания для общества	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152cfe
6	11.10	Компьютерные вирусы и антивирусные программы	Устный опрос	Объяснить потенциальные применения естественнонаучного знания для общества	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152f74
7	18.10	Компьютерные сети. Поиск	Практическая	Находить специфическую информацию	Библиотека ЦОК

		информации в сети Интернет	работа	Делать выводы о потенциальной полезности ссылок Проанализировать предложенные веб -сайты и выбрать из возможных вариантов наиболее подходящий или полезный	https://m.edsoo.ru/8a153244
8	25.10	Сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет. Стратегии безопасного поведения в Интернете	Тестирование	Соотносить фундаментальную научную концепцию с исследуемым свойством, поведением или использованием объектов, организмов или материалов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153460
9	08.11	Информация и данные	Устный опрос	Преобразовать одну форму представления данных в другую	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161966
10	15.11	Информационные процессы	Практическая работа	Преобразовать одну форму представления данных в другую Распознавать и выявлять возможности использовать математику	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161e2a
11	22.11	Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки	Тестирование	Преобразовать одну форму представления данных в другую Распознавать и выявлять возможности использовать математику	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161fec
12	29.11	Двоичный алфавит. Преобразование любого алфавита к двоичному	Устный опрос	Преобразовать одну форму представления данных в другую Распознавать и выявлять возможности использовать математику	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162186
13	06.12	Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите	Практическая работа	Преобразовать одну форму представления данных в другую Распознавать и выявлять возможности использовать математику	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162316
14	13.12	Единицы измерения информации и скорости передачи данных	Тестирование	Преобразовать одну форму представления данных в другую Распознавать и выявлять возможности использовать математику	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16249c
15	20.12	Кодирование текстов. Равномерные и неравномерные коды	Устный опрос	Преобразовать одну форму представления данных в другую	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1625f0

				Распознавать и выявлять возможности использовать математику	
16	27.12	Декодирование сообщений. Информационный объём текста	Практическая работа	Преобразовать одну форму представления данных в другую Распознавать и выявлять возможности использовать математику	
17	10.01	Цифровое представление непрерывных данных	Тестирование	Преобразовать одну форму представления данных в другую Распознавать и выявлять возможности использовать математику	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162848
18	17.01	Кодирование цвета. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения	Устный опрос	Преобразовать одну форму представления данных в другую Распознавать и выявлять возможности использовать математику	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1629ec
19	24.01	Кодирование звука	Практическая работа	Преобразовать одну форму представления данных в другую Распознавать и выявлять возможности использовать математику	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162b72
20	31.01	Контрольная работа по теме «Представление информации»	Контрольная работа	Преобразовать одну форму представления данных в другую Распознавать и выявлять возможности использовать математику	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162d02
21	07.02	Текстовые документы, их ввод и редактирование в текстовом процессоре	Устный опрос	Понимать назначение структурной единицы текста	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162e7e
22	14.02	Форматирование текстовых документов	Практическая работа	Понимать назначение структурной единицы текста	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162fe6
23	21.02	Параметры страницы. Списки и таблицы	Тестирование	Понимать назначение структурной единицы текста	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
24	28.02	Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы	Устный опрос	Понимать назначение структурной единицы текста	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
25	06.03	Интеллектуальные возможности	Практическая	Преобразовать одну форму	

		современных систем обработки текстов	работа	представления данных в другую	
26	13.03	Обобщение и систематизация знаний по теме «Текстовые документы». Проверочная работа	Тестирование	Использовать диаграмму или другую модель для демонстрации научных концепций, иллюстрирования процессов, циклов, соотношения между объектами или системами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1635c2
27	20.03	Графический редактор. Растровые рисунки	Устный опрос	Представлять и манипулировать геометрическими формами в пространстве	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163874
28	03.04	Операции редактирования графических объектов	Практическая работа	Представлять и манипулировать геометрическими формами в пространстве.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1639d2
29	10.04	Векторная графика	Тестирование	Представлять и манипулировать геометрическими формами в пространстве	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163b30
30	17.04	Обобщение и систематизация знаний по теме «Компьютерная графика»	Устный опрос	Представлять и манипулировать геометрическими формами в пространстве	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16404e
31	24.04	Подготовка мультимедийных презентаций	Практическая работа	Соотносить визуальное изображение с вербальным текстом	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1642c4
32	08.05	Добавление на слайд аудиовизуальных данных, анимации и гиперссылок	Тестирование	Соотносить визуальное изображение с вербальным текстом	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164472
33	15.05	Обобщение и систематизация знаний по теме «Мультимедийные презентации». Проверочная работа	Устный опрос	Соотносить визуальное изображение с вербальным текстом	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164652
34	22.05	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164828
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ - 34					

8 КЛАСС

№ п/п	Дата проведения	Тема урока	Виды и формы контроля	Требования к формированию функциональной грамотности	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	07.09	Непозиционные и позиционные системы счисления	Устный опрос	Виды и формы контроля. Требования к формированию функциональной грамотности	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1649e0
2	14.09	Развернутая форма записи числа	Практическая работа	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164ba2
3	21.09	Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	Тестирование	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164d96
4	28.09	Восьмеричная система счисления	Устный опрос	Преобразовать одну форму представления данных в другую Распознавать и выявлять возможности использовать математику	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165296
5	05.10	Шестнадцатеричная система счисления	Практическая работа	Преобразовать одну форму представления данных в другую Распознавать и выявлять возможности использовать математику	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16549e
6	12.10	Проверочная работа по теме «Системы счисления»	Тестирование	Преобразовать одну форму представления данных в другую Распознавать и выявлять возможности использовать математику	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16564c
7	19.10	Логические высказывания	Устный опрос	Преобразовать одну форму представления данных в другую Распознавать и выявлять возможности использовать математику	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1657fa
8	26.10	Логические операции «и», «или», «не»	Устный опрос	Преобразовать одну форму представления данных в другую Распознавать и выявлять	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16

				возможности использовать математику	5b56
9	09.11	Определение истинности составного высказывания	Практическая работа	Преобразовать одну форму представления данных в другую Распознавать и выявлять возможности использовать математику	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165cf0
10	16.11	Таблицы истинности	Тестирование	Преобразовать одну форму представления данных в другую Распознавать и выявлять возможности использовать математику	
11	23.11	Логические элементы	Устный опрос	Преобразовать одну форму представления данных в другую Распознавать и выявлять возможности использовать математику	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165e94
12	30.11	Контрольная работа по теме «Элементы математической логики»	Контрольная работа	Преобразовать одну форму представления данных в другую Распознавать и выявлять возможности использовать математику	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a178c38
13	07.12	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов	Тестирование	Преобразовать одну форму представления данных в другую Распознавать и выявлять возможности использовать математику	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17949e
14	14.12	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма	Устный опрос	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179606
15	21.12	Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм	Устный опрос	Преобразовать одну форму представления данных в другую	
16	28.12	Алгоритмическая конструкция «ветвление»: полная и неполная формы	Практическая работа	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	
17	11.01	Алгоритмическая конструкция «повторение»	Тестирование	Преобразовать одну форму представления данных в другую	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17998a

18		Формальное исполнение алгоритма	Устный опрос	Преобразовать одну форму представления данных в другую	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179aac
19	18.01	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями	Практическая работа	Преобразовать одну форму представления данных в другую	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c
20	25.01	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями	Тестирование	Преобразовать одну форму представления данных в другую	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c
21	01.02	Выполнение алгоритмов	Устный опрос	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a06a
22	08.02	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»	Устный опрос	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a18c
23	15.02	Язык программирования. Система программирования	Практическая работа	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	
24	22.02	Переменные. Оператор присваивания	Тестирование	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять	

				место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	
25	29.02	Программирование линейных алгоритмов	Устный опрос	Преобразовать одну форму представления данных в другую	
26	07.03	Разработка программ, содержащих оператор ветвления	Практическая работа	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	
27	14.03	Диалоговая отладка программ	Тестирование	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	
28	21.03	Цикл с условием	Устный опрос	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	
29	04.04	Цикл с переменной	Устный опрос	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ac4a
30	11.04	Обработка символьных данных	Практическая работа	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ad6c

31	18.04	Обобщение и систематизация знаний по теме «Язык программирования»	Тестирование	Преобразовать одну форму представления данных в другую	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ae8e
32	25.04	Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных	Устный опрос	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17afa6
33	02.05	Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату	Практическая работа	Преобразовать одну форму представления данных в другую	
34	16.05	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 8 класса	Тестирование	Преобразовать одну форму представления данных в другую	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b456
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ - 34					

9 КЛАСС

№ п/п	Дата изучения	Тема урока	Виды и формы контроля	Требования к формированию функциональной грамотности	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	01.09	Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Большие данные	Устный опрос	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b578
2	08.09	Информационная безопасность	Практическая работа	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b690
3	15.09	Учет понятия об информационной безопасности при создании комплексных информационных объектов в виде веб-страниц	Тестирование	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b7bc
4	22.09	Виды деятельности в сети Интернет	Устный опрос	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b8e8

				источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	
5	29.09	Облачные технологии. Использование онлайн-офиса для разработки документов	Устный опрос	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ba1e
6	06.10	Обобщение и систематизация знаний по темам «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней», «Работа в информационном пространстве»	Практическая работа	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17bb36
7	13.10	Модели и моделирование. Классификации моделей	Устный опрос	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17be06
8	20.10	Табличные модели	Практическая работа	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c04a

				где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	
9	27.10	Разработка однотабличной базы данных. Составление запросов к базе данных	Тестирование	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	
10	10.11	Граф. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе	Устный опрос	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	
11	17.11	Дерево. Перебор вариантов с помощью дерева	Устный опрос	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	
12	24.11	Математическое моделирование	Практическая работа	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c392

				информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	
13	01.12	Этапы компьютерного моделирования	Устный опрос	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c4aa
14	08.12	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Моделирование как метод познания»	Практическая работа	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c9c8
15	15.12	Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов	Тестирование	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cb12
16	22.12	Одномерные массивы	Устный опрос	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cc3e

				гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	
17	29.12	Типовые алгоритмы обработки массивов	Устный опрос	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cd60
18	12.01	Сортировка массива	Практическая работа	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	
19	19.01	Обработка потока данных	Устный опрос	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d01c
20	26.01	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ»	Практическая работа	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d1ca

				т.д)	
21	02.02	Управление. Сигнал. Обратная связь	Тестирование	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d4d6
22	09.02	Роботизированные системы	Устный опрос	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d602
23	16.02	Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронной таблицы	Устный опрос	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d710
24	01.03	Редактирование и форматирование таблиц	Практическая работа	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d832

25	15.03	Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического	Устный опрос	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d990
26	22.03	Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне	Практическая работа	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17db70
27	05.04	Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах	Тестирование	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e08e
28	12.04	Относительная, абсолютная и смешанная адресация	Устный опрос	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e2b4
29	19.04	Условные вычисления в электронных	Устный опрос	Анализировать информацию,	Библиотека ЦОК

		таблицах		содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	https://m.edsoo.ru/8a17e6ba
30	26.04	Обработка больших наборов данных	Практическая работа	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e87c
31	03.05	Численное моделирование в электронных таблицах	Устный опрос	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17eaca
32	17.05	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электронные таблицы»	Практическая работа	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ec3c
33	24.05	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны,	Тестирование	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ed54

		региона		таблицах, текстах и других источниках. Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д)	
34		Резервный урок. Обобщение и систематизация. Итоговое повторение	Устный опрос		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ee6c