МИНИСТЕРСТВОПРОСВЕЩЕНИЯРОССИЙСКОЙФЕДЕРАЦИИ

Комитет образования инауки Волгоградской области

АдминистрацияНовоаннинскогомуниципальногорайона

волгоградской области

МКОУНовокиевскаяСШ

РАССМОТРЕНА	СОГЛАСОВАНА	УТВЕРЖДЕНА
На заседании педагогическогосовета	МетодистпоУВР	Директоршколы
_____ [укажитеФИО] приказ № 1 от «27» 08 2026 г.	_____ ШенгурГ.А. Приказ № 70 от «27» 08 2026 г.	_____ РубанГ.А. Приказ № 70 от «27» 08 2026 г.

Подписан: Директор школы Рубан Г_А_ 2026.09.10 13:19:54+03'00'

РАБОЧАЯПРОГРАММА

(ID10709401)

учебного предмета«Информатика. Базовый уровень»

для обучающихся 7–9классов

х.Новокиевка2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯЗАПИСКА

Программа по информатике на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательнойпрограммы основногообщегообразования,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 составленияавторских 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 сучётомправовыхиэтическихаспектовеёраспространения,стремлениюк

продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Информатикавосновномобщемобразованииотражает:

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. Многиепредметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса, 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 учебногопредмета в виде следующих четырёх тематических разделов:

цифровая грамотность;

теоретическиеосновыинформатики; 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).

СОДЕРЖАНИЕОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Цифроваяграмотность

Компьютер–универсальноеустройствообработкиданных

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.

Параллельныевычисления.

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.

Техникабезопасностииправилаработынакомпьютере.

Программыиданные

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.

Компьютерныесети

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.

Современныесервисыинтернет-коммуникаций.

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

Теоретические основы информатики

Информацияиинформационныепроцессы

Информация–одноизосновныхпонятийсовременнойнауки.

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.

Представлениеинформации

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

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

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

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

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

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

Искажениеинформацииприпередаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

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

Растровоеивекторноепредставлениеизображений.Пиксель.Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения.

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

Оценкаколичественныхпараметров,связанныхспредставлениемихранением звуковых файлов.

Информационныетехнологии

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. Стилевое форматирование.

Структурированиеинформациииспомощьюсписковитаблиц. Многоуровневыесписки.Добавлениетаблицвтекстовыедокументы.

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.

Компьютернаяграфика

Знакомствосграфическимиредакторами.Растровыерисунки. Использованиеграфическихпримитивов.

Операциnear редактированиеграфическихобъектов,втомчислецифровых 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.

Мультимедийныепрезентации

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

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

8 КЛАСС

Теоретическиеосновыинформатики

Системы счисления

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

Римскаясистемасчисления.

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.

Арифметическиеоперациивдвоичнойсистемесчисления.

Элементыматематическойлогики

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.

Логическиеэлементы.Знакомствологическимиосновамикомпьютера.

Алгоритмыипрограммирование

Исполнителиалгоритмы.Алгоритмическиеконструкции

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 дляуправления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

Языкпрограммирования

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, остатокот деления.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимумаиз 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.

Анализалгоритмов

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

9 КЛАСС

Цифроваяграмотность

Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней

ГлобальнаясетьИнтернет.IP-адресаузлов.Сетевоехранениеданных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете. Большие данные (интернет-данные, в частности данные социальныхсетей).

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).

Работавинформационномпространстве

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: онлайновые текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

Теоретическиеосновыинформатики

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.

Табличныемодели.Таблицакакпредставлениеотношения.

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 вершинамиграфа.Поископтимальногопутивграфе.Начальнаявершина

(источник)иконечнаявершина(сток)вориентированномграфе.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

Разработкаалгоритмовипрограмм

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#,ШкольныйАлгоритмическийЯзык):заполнениечислового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел, нахождение суммы элементов массива, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчёт элементов массива, удовлетворяющихзаданному 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 транспортнойсистеме,сварочнаялинияавтозавода,автоматизированное

управление отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и другие системы).

Информационныетехнологии

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, абсолютнаяи смешанная адресация.

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

Информационныетехнологиивсовременномобществе

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 поанализу 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.

ЛИЧНОСТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

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) патриотическоговоспитания:

ценностноеотношениекотечественномукультурному,историческомуи 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-нравственноговоспитания:

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) гражданскоговоспитания:

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) ценностейнаучногопознания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационныхпроцессахиинформационныхтехнологиях,

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) формированиякультурыздоровья:

осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счётосвоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудовоговоспитания:

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) экологическоговоспитания:

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 вгруппах исообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательныеуниверсальныеучебныедействия

Базовые логические действия:

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания икритерии 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).

Базовыеисследовательскиедействия:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательнымсостояниемситуации,объекта,исамостоятельноустанавливать 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.

Работасинформацией:

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;

эффективнозапоминатьисистематизироватьинформацию.

Коммуникативныеуниверсальныеучебныедействия

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 использованиемиллюстративных материалов.

Совместнаядеятельность(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;

оцениватькачествосвоеговкладавобщийинформационныйпродуктпо критериям, самостоятельно сформулированным участникамивзаимодействия;

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

Регулятивныеуниверсальныеучебныедействия

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):

владетьспособамисамоконтроля,самомотивацииирефлексии;

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;

оцениватьсоответствиерезультатацелииусловиям.

Эмоциональныйинтеллект:

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

Принятиесебяидругих:

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

ПРЕДМЕТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

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

пояснятьнапримерахсмыслпонятий«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 ииспользовать информациюохарактеристиках 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;

пониматьструктуруадресоввеб-ресурсов;

использоватьсовременныесервисыинтернет-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.

Кконцуобучения**в8классе**уобучающегосябудутсформированы 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;

раскрыватьсмыслпонятий«высказывание»,«логическаяоперация», «логическоевыражение»;

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, операциии 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(поискмаксимумов,минимумов,суммыиликоличестваэлементов

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 подсчётзначений,отвечающихзаданномуусловию,среднееарифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;

использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных учебных предметов;

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,аутентичностьсубъектови ресурсов,опасность вредоносного кода);

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№п/п	Наименованиеразделовитем программы	Количество часов			Электронные(цифровые) образовательныересурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел1.Цифроваяграмотность					
1.1	Компьютер – универсальное устройствообработкиданных	2			https://m.edsoo.ru/UPD9STCO1
1.2	Программыи данные	4			https://m.edsoo.ru/RQ81HEYWU
1.3	Компьютерныесети	2			https://m.edsoo.ru/L19DBLLHU
Итого поразделу		8			
Раздел2.Теоретическиеосновыинформатики					
2.1	Информацияиинформационные процессы	2			https://m.edsoo.ru/31D0PK49P
2.2	Представлениеинформации	9			https://m.edsoo.ru/WBF0S9ZCV
Итого поразделу		11			
Раздел3.Информационныетехнологии					
3.1	Текстовыедокументы	6	1		https://m.edsoo.ru/CNE4CTH6A
3.2	Компьютернаяграфика	4			https://m.edsoo.ru/MA6L01I3C
3.3	Мультимедийныепрезентации	3	1		https://m.edsoo.ru/JYYYY5HKY
Итого поразделу		13			
Резервноевремя		2	1		

ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ	34	3	0	

8КЛАСС

№п/п	Наименованиеразделовитем программы	Количество часов			Электронные(цифровые) образовательныересурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел1.Теоретическиеосновыинформатики					
1.1	Системы счисления	6	1		https://m.edsoo.ru/8MER3WA2O
1.2	Элементыматематическойлогики	6	1		https://m.edsoo.ru/DMP7TAX3O
Итого поразделу		12			
Раздел2.Алгоритмыи программирование					
2.1	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмическиеконструкции	10	1		https://m.edsoo.ru/G5RZO7OAW
2.2	Язык программирования	9			https://m.edsoo.ru/A7SYRVRJ0
2.3	Анализ алгоритмов	2			https://m.edsoo.ru/P0KGBHG00
Итого поразделу		21			
Резервноевремя		1			
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ		34	3	0	

9КЛАСС

№п/п	Наименованиеразделовитем программы	Количество часов			Электронные(цифровые) образовательныересурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел1.Цифроваяграмотность					
1.1	ГлобальнаясетьИнтернетистратегии безопасного поведения в ней	3			https://m.edsoo.ru/M27Y8144E
1.2	Работавинформационном пространстве	3			https://m.edsoo.ru/NGZ0UI0E9
Итого поразделу		6			
Раздел2.Теоретическиеосновыинформатики					
2.1	Моделированиекакметодпознания	8	1		https://m.edsoo.ru/DGM34BVUL
Итого поразделу		8			
Раздел3.Алгоритмыи программирование					
3.1	Разработкаалгоритмовипрограмм	6	1		https://m.edsoo.ru/MD5WV172T
3.2	Управление	2			https://m.edsoo.ru/GKKEIRZFU
Итого поразделу		8			
Раздел4.Информационныетехнологии					
4.1	Электронныетаблицы	10			https://m.edsoo.ru/HT45IO19V
4.2	Информационныетехнологиив современном обществе	1			https://m.edsoo.ru/6WEQ7HYED
Итого поразделу		11			
Резервноевремя		1			

ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ	34	2	0	

ПОУРОЧНОЕПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Темаурока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательныересурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Компьютер–универсальное вычислительноеустройство, работающее по программе. Техникабезопасностии правила работы на компьютере	1				https://m.edsoo.ru/6SEEBH9FV
2	Историяисовременные тенденции развития компьютеров	1				https://m.edsoo.ru/7LAXEGTAP
3	Программноеобеспечение компьютера.Правоваяохрана программ и данных	1				https://m.edsoo.ru/5IMOL014I
4	Файлыипапки.Основные операции с файлами и папками	1				https://m.edsoo.ru/R5BIYWLHT
5	Архивацияданных. Использованиепрограмм-архиваторов	1				https://m.edsoo.ru/ZBVAPNOJ3
6	Компьютерные вирусы и антивирусныепрограммы	1				https://m.edsoo.ru/XXZEEQBH9
7	Компьютерные сети. Поиск информациивсетиИнтернет	1				https://m.edsoo.ru/TI80IC62S

8	Сервисыинтернет-коммуникаций. Сетевой этикет.Стратегиибезопасного поведения в Интернете	1				https://m.edsoo.ru/3FOQX2QZ4
9	Информацияиданные	1				https://m.edsoo.ru/QLLTKFA80
10	Информационныепроцессы	1				https://m.edsoo.ru/R4GZWV9SY
11	Разнообразиеязыкови алфавитов.Естественныеи формальные языки	1				https://m.edsoo.ru/46DOC1MQ1
12	Двоичныйалфавит. Преобразованиелюбого алфавита к двоичному	1				https://m.edsoo.ru/DVHLTACX7
13	Представление данных в компьютерекактекстовв двоичном алфавите	1				https://m.edsoo.ru/SDXN0D5OA
14	Единицы измерения информацииискорости передачи данных	1				https://m.edsoo.ru/LOHOGLHOU
15	Кодированиетекстов. Равномерныеи неравномерныекоды	1				https://m.edsoo.ru/VWHQ997FY
16	Декодированиесообщений. Информационныйобъём текста	1				https://m.edsoo.ru/WFEBO9OCC
17	Цифровоепредставление непрерывных данных	1				https://m.edsoo.ru/C74FZTZY9
18	Кодированиецвета.Оценка информационного объёма	1				https://m.edsoo.ru/09JVVNY9Y

	графическихданныхдля растрового изображения					
19	Кодированиезвука	1				https://m.edsoo.ru/BLQ8BUIHX
20	Резервныйурок«Контрольная работа по теме "Представление информации"»	1	1			https://m.edsoo.ru/0CVNG5H1X
21	Текстовыедокументы,их ввод и редактирование в текстовом процессоре	1				https://m.edsoo.ru/QR7MWF1XM
22	Форматированиетекстовых документов	1				https://m.edsoo.ru/G9RAK7D9D
23	Параметрыстраницы.Списки и таблицы	1				https://m.edsoo.ru/USH2MSPYM
24	Вставканетекстовыхобъектов в текстовые документы	1				https://m.edsoo.ru/YSB7Z72F6
25	Интеллектуальные возможностисовременных систем обработки текстов	1				https://m.edsoo.ru/IGEU8OUF2
26	Обобщениеисистематизация знаний по теме «Текстовые документы»	1				https://m.edsoo.ru/MWJD202KG
27	Графическийредактор. Растровые рисунки	1				https://m.edsoo.ru/V9R4QA0NI
28	Операциnear редактирования графических объектов	1				https://m.edsoo.ru/F6KD5QWOM
29	Векторнаяграфика	1				https://m.edsoo.ru/RS9RGY59R

30	Обобщениеисистематизация знаний по теме «Компьютерная графика». Проверочная работа / Всероссийскаяпроверочная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/2B7RXLXYB
31	Резервныйурок.Обобщениеи систематизация знаний / Всероссийская проверочная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/O3PMDI76P
32	Подготовкамультимедийных презентаций	1				https://m.edsoo.ru/EEKD5SOHO
33	Добавление на слайд аудиовизуальныхданных, анимациииигиперссылок	1				https://m.edsoo.ru/EX0ZXANBG
34	Обобщениеисистематизация знаний по теме «Мультимедийные презентации»	1				https://m.edsoo.ru/IGOK35DD8
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ		34	3	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Темаурока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательныересурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Непозиционныеи позиционныесистемы счисления	1				https://m.edsoo.ru/0H168N1NG
2	Развернутаяформазаписи числа	1				https://m.edsoo.ru/OIXKRYJ1S
3	Двоичнаясистемасчисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	1				https://m.edsoo.ru/AMWF8DE4Z
4	Восьмеричнаясистема счисления	1				https://m.edsoo.ru/3K4YL1TKU
5	Шестнадцатеричнаясистема счисления	1				https://m.edsoo.ru/F6X7LQJXY
6	Обобщениеисистематизация знаний по теме «Системы счисления»	1				https://m.edsoo.ru/232W83OCB
7	Логическиевысказывания	1				https://m.edsoo.ru/QGSRGFKDY
8	Логическиеоперации«и», «или»,«не»	1				https://m.edsoo.ru/S4ARZCE5V
9	Определение истинности составноговысказывания	1				https://m.edsoo.ru/QKFMNWFLY
10	Таблицыистинности	1				https://m.edsoo.ru/QAAE7XDH3
11	Логическиеэлементы	1				https://m.edsoo.ru/6CNEKHGME

12	Контрольнаяработапо теме «Элементыматематической логики»	1	1			https://m.edsoo.ru/JZFVQ4V57
13	Понятиеалгоритма. Исполнителиалгоритмов	1				https://m.edsoo.ru/TJVJTTCAB
14	Свойстваалгоритма.Способы записи алгоритма	1				https://m.edsoo.ru/V4Y2MAATG
15	Алгоритмическаяконструкция «следование».Линейный алгоритм	1				https://m.edsoo.ru/D988TRC8V
16	Алгоритмическаяконструкция «ветвление»:полнаяи неполная формы	1				https://m.edsoo.ru/XEVM28ZWT
17	Алгоритмическаяконструкция «повторение»	1				https://m.edsoo.ru/U4U7XUT1H
18	Формальноеисполнение алгоритма	1				https://m.edsoo.ru/QV6XREQW4
19	Разработка несложных алгоритмовсиспользованием циклов для управления формальнымиисполнителями	1				https://m.edsoo.ru/UEWNJTKA1
20	Разработка несложных алгоритмовсиспользованием циклов и ветвлений для управленияформальными исполнителями	1				https://m.edsoo.ru/1AUXHLAO0
21	Выполнениеалгоритмов	1				https://m.edsoo.ru/5OA9R13NF
22	Обобщениеи систематизация	1				https://m.edsoo.ru/DBR96AU59

	знанийпотеме«Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»					
23	Язык программирования. Системапрограммирования	1				https://m.edsoo.ru/VYY0SREH1
24	Переменные.Оператор присваивания	1				https://m.edsoo.ru/QQ36SYH4V
25	Программированиелинейных алгоритмов	1				https://m.edsoo.ru/5W74OZ6S3
26	Разработкапрограмм, содержащихоператор ветвления	1				https://m.edsoo.ru/UQ1S3BIVJ
27	Диалоговаяотладка программ	1				https://m.edsoo.ru/IAWI05NJ7
28	Циклсусловием	1				https://m.edsoo.ru/FY31SPT94
29	Циклспеременной	1				https://m.edsoo.ru/U6AHGB03K
30	Обработкасимвольных данных	1				https://m.edsoo.ru/WXMKYQO7X
31	Обобщениеисистематизация знаний по теме «Язык программирования» Проверочная работа / Всероссийскаяпроверочная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/QQQP3FNCD
32	Резервный урок.Обобщениеи систематизация знаний и умений покурсуинформатики 8класса/Всероссийская	1	1			https://m.edsoo.ru/VI701RLPK

	проверочнаяработа					
33	Анализалгоритмов. Определениевозможных результатовработыалгоритма призаданномм множестве входных данных	1				https://m.edsoo.ru/0HBV45LLN
34	Анализ алгоритмов. Определениевозможных входныхданных,приводящих к данному результату	1				https://m.edsoo.ru/71W3GZ5A8
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ		34	3	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Темаурока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательныересурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	ГлобальнаясетьИнтернет.IP-адресаузлов.Большиеданные	1				https://m.edsoo.ru/UB3JKBQYM
2	Информационная безопасность	1				https://m.edsoo.ru/3O3AH1IJB
3	Учет понятия об информационной безопасностиприсоздании комплексных информационныхобъектовв видевеб-страниц	1				https://m.edsoo.ru/5EZUEI6XI
4	Видыдеятельностивсети Интернет	1				https://m.edsoo.ru/9H98AEQG5
5	Облачныетехнологии. Использованиеонлайн-офиса для разработки документов	1				https://m.edsoo.ru/RDLTKDIEY
6	Обобщениеисистематизация знанийпотемам«Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасногоповеденияв ней», «Работа в информационном пространстве»	1				https://m.edsoo.ru/A65FGDKCH
7	Моделии моделирование.	1				https://m.edsoo.ru/10LAY4OSD

	Классификациимоделей					
8	Табличныемодели	1				https://m.edsoo.ru/9RVCHE649
9	Разработкаоднотабличной базыданных. Составление запросовкбазе данных	1				https://m.edsoo.ru/OCHZCHMZ8
10	Граф. Весовая матрица графа. Длинапутимеждувершинами графа. Вычисление количествапутейв направленномациклическом графе	1				https://m.edsoo.ru/QAZPCFUJW
11	Дерево.Переборвариантовс помощью дерева	1				https://m.edsoo.ru/FJI9Y8V4P
12	Математическое моделирование	1				https://m.edsoo.ru/0PNCB5LUY
13	Этапыкомпьютерного моделирования	1				https://m.edsoo.ru/JCU2XL56Q
14	Обобщениеисистематизация знаний. Контрольная работа по теме «Моделирование как метод познания»	1	1			https://m.edsoo.ru/OLM7SHO33
15	Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованиемветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов	1				https://m.edsoo.ru/8XJXNF8O6
16	Одномерныемассивы	1				https://m.edsoo.ru/V33JL9Y4L

17	Типовыеалгоритмы обработкимассивов	1				https://m.edsoo.ru/K4EJDMDMJ
18	Сортировка массива	1				https://m.edsoo.ru/FNHKT7K36
19	Обработкапотокаданных	1				https://m.edsoo.ru/SHXYWDUNR
20	Обобщениеисистематизация знаний. Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмовипрограмм»	1	1			https://m.edsoo.ru/8Y1M9GX3Q
21	Управление.Сигнал. Обратная связь	1				https://m.edsoo.ru/L9TRK1VT0
22	Роботизированныесистемы	1				https://m.edsoo.ru/MH57R1W1B
23	Электронныетаблицы.Типы данных в ячейках электронной таблицы	1				https://m.edsoo.ru/45I6A0A16
24	Редактированиеи форматированиетаблиц	1				https://m.edsoo.ru/TMK6TCIBL
25	Встроенные функции для поиска максимума, минимума,суммыисреднего арифметического	1				https://m.edsoo.ru/4VFQO1JSL
26	Сортировкаи фильтрация данныхввыделенном диапазоне	1				https://m.edsoo.ru/4YJJI0W27
27	Построение диаграмм и графиковвэлектронных таблицах	1				https://m.edsoo.ru/XAQ39QFA9
28	Относительная,абсолютнаяи	1				https://m.edsoo.ru/BOKB9CCTC

	смешаннаяадресация					
29	Условныевычисленияв электронных таблицах	1				https://m.edsoo.ru/7J4CQG56T
30	Обработкабольшихнаборов данных	1				https://m.edsoo.ru/V4BJBT4LX
31	Численноемоделированиев электронных таблицах	1				https://m.edsoo.ru/KCO8RK30J
32	Обобщение и систематизация знанийпотеме«Электронные таблицы»	1				https://m.edsoo.ru/1UK84LSGZ
33	Рольинформационных технологийвразвитии экономикимира, страны, региона	1				https://m.edsoo.ru/95HKFEMN4
34	Резервныйурок.Обобщениеи систематизация. Итоговое повторение	1				https://m.edsoo.ru/SCFMNUNRW
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПО ПРОГРАММЕ		34	2	0		

ПРОВЕРЯЕМЫЕТРЕБОВАНИЯКРЕЗУЛЬТАТАМОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательнойпрограммыосновногообщегообразования
1	Потеме «Цифроваяграмотность»
1.1	Пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационныйпроцесс»,«обработкаинформации»,«хранение информации», «передача информации»
1.2	Приводитьпримерысовременныхустройствхраненияиипередачи информации,сравниватьихколичественныехарактеристики
1.3	Получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативнаяпамять,долговременнаяпамять,устройстваввода-вывода)
1.4	Соотноситьхарактеристикикомпьютерасзадачами,решаемымис егопомощью
1.5	Ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) поимеющемусяописаниюфайловойструктурынекоторого информационногоносителя)
1.6	Работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса: создавать (копировать, перемещать,переименовывать,удалятьиархивироватьфайлыи каталоги,использоватьантивируснуюпрограмму)
1.7	Искать информацию в Интернете (в том числе по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавать опасность для личности и общества распространениявредоноснойинформации,втомчисле экстремистскогоитеррористическогохарактера

1.8	Пониматьструктуруадресоввеб-ресурсов
1.9	Использоватьсовременныесервисыинтернет-коммуникаций
1.10	Соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационных и коммуникационных технологий, соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики иправаприработесприложенияминалюбыхустройствахив Интернете,выбиратьбезопасныестратегииповедениявсети
1.11	Применятьметодыпрофилактикинегативноговлияниясредств информационныхикоммуникационныхтехнологийназдоровье пользователя
2	Потеме «Теоретическиеосновыинформатики»
2.1	Кодироватьидекодироватьсообщенияпозаданнымправилам, демонстрироватьпониманиеосновныхпринциповкодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио-)
2.2	Сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах,оперироватьединицамиизмеренияинформационного объёмаискоростипередачи данных
2.3	Оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковыхфайловивидеофайлов
3	Потеме«Информационныетехнологии»
3.1	Представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийныхпрезентаций

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательнойпрограммыосновногообщегообразования**
1	Потеме «Теоретическиеосновыинформатики»
1.1	Пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционнымисистемамисчисления
1.2	Записыватьисравниватьцелыечислаот0до1024вразличных позиционныхсистемахсчисления(соснованиями2,8,16),

	выполнятьарифметическиеоперациинад ними
1.3	Раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция»,«логическоевыражение»
1.4	Записыватьлогическиевыраженияисиспользованиемдизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных,строитьтаблицыистинностидлялогических выражений
2	Потеме«Алгоритмыипрограммирование»
2.1	Раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике
2.2	Описыватьалгоритмрешениязадачиразличнымиспособами,в томчислеввидеблок-схемы
2.3	Составлять,выполнятьвручнуюинакомпьютеренесложные алгоритмыисиспользованиемветвленийициклovдляуправления исполнителями
2.4	Использовать константы и переменные различных типов (числовых,логических,символьных),атакжесодержащиеих выражения,использоватьоператорприсваивания
2.5	Использоватьприразработкепрограммлогическиезначения, операцииивыраженияснми
2.6	Анализироватьпредложенные алгоритмы,в том числеопределять, какиерезультатывозможныпризаданномммножествеисходных значений
2.7	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 числанадругое,проверкунатуральногочисланапростоту, выделенияцифризнатуральногочисла

9 КЛАССА

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательнойпрограммыосновногообщегообразования
1	Потеме «Цифроваяграмотность»
1.1	Использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы(текстовыеиграфическиередакторы,среды разработки)вучебнойиповседневнойдеятельности
1.2	Приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности
1.3	Использовать различные средства защиты от вредоносного программногообеспечения,защищатьперсональнуюинформацию 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,аутентичностьсубъектовиресурсов,опасность вредоносногокода)
1.4	Распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающихвдеструктивныеикриминальныеформысетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг)
2	Потеме «Теоретическиеосновыинформатики»
2.1	Раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей, оценивать адекватность модели моделируемомуобъектуицеляммоделирования
2.2	Использоватьграфыидеревьядлямоделированиясистемсетевой ииерархическойструктуры,находитькратчайшийпутьвграфе
3	Потеме «Алгоритмыипрограммирование»
3.1	Разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений,цикловивспомогательныхалгоритмовдляуправления исполнителями
3.2	Составлятьиотлаживатьпрограммы,реализующиетиповые

	алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одномизязыковпрограммирования(Python,C++,Паскаль,Java, C#,ШкольныйАлгоритмическийЯзык)
4	Потеме«Информационныетехнологии»
4.1	Выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованиемсоответствующихпрограммныхсредств обработкиданных
4.2	Использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазонатаблицыиупорядочиванием(сортировкой)его элементов
4.3	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 минимальногозначения),абсолютной,относительной,смешанной адресации
4.4	Использовать электронные таблицы для численного моделированиявпростыхзадачахизразных учебных предметов

ПРОВЕРЯЕМЫЕЭЛЕМЕНТЫСОДЕРЖАНИЯ

7 КЛАСС

Код	Проверяемыйэлемент содержания
1	Цифровая грамотность
1.1	Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры,суперкомпьютеры.Мобильныеустройства.Техника безопасностииправилаработына компьютере
1.2	Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорныйввод,датчикимобильныхустройств,средствабиометрической аутентификации
1.3	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 диск и твердотельныйнакопитель,постояннаяпамятьсмартфона)искорость доступадляразличныхвидовносителей
1.4	Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования.Правоваяохранапрограммиданных.Бесплатныеи условно-бесплатныепрограммы.Свободноепрограммноеобеспечение
1.5	Файлыипапки(каталоги).Типыфайлов.Свойствафайлов.Характерные размерыфайловразличныхтипов(страницатекста,электроннаякнига, фотография,записьпесни,видеоклип,полнометражныйфильм)
1.6	Принципыпостроенияфайловыхсистем.Полноеимяфайла(папки, каталога).Путькфайлу(папке,каталогу)
1.7	Файловыйменеджер.Работасфайламиипапками(каталогами):создание, копирование,перемещение,переименованиеиудалениефайловипапок

	(каталогов).Поискфайловсредствамиоперационнойсистемы
1.8	Архивацияданных.Использованиепрограмм-архиваторов
1.9	Компьютерныевирусыидругиевредоносныепрограммы.Программыдля защитыотвирусов
1.10	Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информациипоключевымсловамипоизображению.Достоверность информации,полученнойизИнтернета
1.11	Современныесервисыинтернет-коммуникаций
1.12	Сетевойэтикет,базовыенормыинформационнойэтикииправаприработе всетиИнтернет.Стратегиибезопасногоповедениявинтернете
2	Теоретическиеосновыинформатики
2.1	Информация – одно из основных понятий современной науки. Информация каксведения,предназначенныедлявосприятиячеловеком,иинформация какданные,которыемогутбытьобработаныавтоматизированной системой
2.2	Дискретностьданных.Возможностьописаниянепрерывныхобъектови процессовспомощьюдискретныхданных.Информационныепроцессы– процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных
2.3	Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавитакдвоичному.Количестворазличныхсловфиксированнойдлиныв алфавитеопределённоймощности
2.4	Кодированиесимволоводногоалфавитаспомощьюкодовыхсловвдругом алфавите,кодоваятаблица,декодирование
2.5	Двоичныйкод.Представлениеданныхвкомпьютерекактекстовв двоичномалфавите
2.6	Информационныйобъёмданных.Бит–минимальнаяединицаколичества информации–двоичныйразряд.Байт,килобайт,мегабайт,гигабайт
2.7	Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных. Искажениеинформацииприпередаче
2.8	Кодированиетекстов.Равномерныйкод.Неравномерныйкод.Кодировка

	ASCII.Восьмибитныекодировки.ПонятиеокодировкахUNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста
2.9	Общеепредставлениеоцифровомпредставленииаудиовизуальныхи другихнепрерывныхданных.Кодированиецвета.Цветовыемодели.Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра
2.10	Растровоеивекторноепредставлениеизображений.Пиксель.Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения
2.11	Кодированиезвука.Разрядностьичастотадискретизации.Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлениемихранениемзвуковых файлов
3	Информационныетехнологии
3.1	Текстовыедокументыиихструктурныеэлементы(страница,абзац,строка, слово,символ)
3.2	Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматированиятекстов.Правиланаборатекста
3.3	Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание.Свойстваабзацев:границы,абзацныйотступ,интервал, выравнивание.Стилевоеформатирование
3.4	Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневыесписки.Добавлениетаблицвтекстовыедокументы
3.5	Вставкаизображенийвтекстовыедокументы.Обтеканиеизображений текстом.Включениевтекстовыйдокументдиаграммы формул
3.6	Параметры страницы, нумерация страниц. Добавление в документ колонтитулов,ссылок
3.7	Проверкаправописания.Расстановкапереносов.Голосовойвводтекста. Оптическоераспознаваниетекста.Компьютерныйперевод.Использование сервисовсетиИнтернетдляобработкитекста
3.8	Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использованиеграфическихпримитивов
3.9	Операциередактированияграфическихобъектов,втомчислецифровых фотографий:изменениеразмера,обрезка,поворот,отражение,работас

	областями(выделение,копирование,заливкацветом),коррекцияцвета, яркостииконтрастности
3.10	Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствамитекстовогопроцессораилидругихпрограмм(приложений). Добавлениевекторныхрисунковвдокументы
3.11	Подготовкамультимедийныхпрезентаций.Слайд.Добавлениенаслайд текстаиизображений.Работаснесколькимислайдами
3.12	Добавлениенаслайдаудиовизуальныхданных.Анимация.Гиперссылки

8 КЛАСС

Код	Проверяемыйэлемент содержания
1	Теоретическиеосновы информатики
1.1	Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутаяформазаписичисла.Переводвдесятичнуюсистемучисел, записанныхвдругихсистемах счисления
1.2	Римскаясистемасчисления
1.3	Двоичнаясистемасчисления.Переводцелыхчиселвпределахот0до1024 вдвоичнуюсистемусчисления.Восьмеричнаясистемасчисления.Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричнойсистемывдвоичную,восьмеричнуюидесятичную системыиобратно
1.4	Арифметическиеоперациивдвоичнойсистемесчисления
1.5	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. Определениеистинностисоставноговысказыванияприизвестных значенияхистинностивходящихвнегоэлементарных высказываний
1.6	Логическиевыражения.Правилазаписилогическихвыражений.Построение таблицистинностилогическихвыражений
1.7	Логическиеэлементы.Знакомствологическимиосновамикомпьютера

2	Алгоритмыипрограммирование
2.1	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управленияисполнителем
2.2	Свойстваалгоритма.Способызаписиалгоритма(словесный,ввидеблок-схемы,программа)
2.3	Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотретьзависимостьпоследовательности выполняемых действийот исходныхданных
2.4	Конструкция«ветвление»:полнаяинеполнаяформы.Выполнениеи невыполнениеусловия(истинностьиложностьвысказывания).Простыеи составные условия
2.5	Конструкция«повторение»:циклысзаданнымчисломповторений,с условиемвыполнения,спеременнойцикла
2.6	Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управленияформальнымиисполнителями.Выполнениеалгоритмов вручнуюинакомпьютере.Синтаксическиеилогическиеошибки. Отказы
2.7	Язык программирования (Python, C++, Java, C#, Школьный АлгоритмическийЯзык).Системапрограммирования:редактортекста программ, транслятор, отладчик
2.8	Переменная:тип,имя,значение.Целые,вещественныеисимвольные переменные
2.9	Оператор присваивания. Арифметическиевыражения и порядок их вычисления.Операциисцелымичислами:целочисленноеделение,остаток от деления. Проверка делимости одного целого числа на другое
2.10	Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемомязыкепрограммирования).Нахождениеминимумаимаксимума издвух,трёхичетырёхчисел.Решениеквадратногоуравнения,имеющего вещественныекорни
2.11	Диалоговаяотладкапрограмм:пошаговоевыполнение,просмотрзначений величин,отладочныйвывод,выборточкиостанова
2.12	Циклсусловием.АлгоритмЕвклидадлянахождениянаибольшегообщего

	делителядвухнатуральныхчисел.Разбениезаписинатуральногочислав позиционнойсистемесоснованием,меньшимилиравным10,на отдельные цифры
2.13	Циклспеременной.Алгоритмыпроверкиделимостиодногоцелогочисла надругое,проверкинатуральногочисланапростоту
2.14	Обработкасимвольныхданных.Символьные(строковые)переменные. Посимвольнаяобработкастрок.Подсчётчастотыпоявлениясимволав строке.Встроенныефункциидляобработки строк
2.15	Определениевозможныхрезультатовработыалгоритмапризаданном множествевходныхданных,определениевозможныхвходныхданных, приводящих к данному результату

9 КЛАСС

Код	Проверяемыйэлемент содержания
1	Цифровая грамотность
1.1	Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методыиндивидуальногоиколлективногоразмещенияновойинформациив Интернете.Большиеданные(интернет-данные,вчастностиданные социальныхсетей)
1.2	Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждениевовлечениявдеструктивныеикриминальныеформы сетевойактивности(кибербуллинг,фишингидругиеформы)
1.3	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 обеспечениекаквеб-сервис:онлайновыетекстовыеиграфические редакторы,средыразработкипрограмм

2	Теоретическиеосновы информатики
2.1	Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели.Оценкасоответствиямоделимоделируемомуобъектуицелям моделирования
2.2	Табличныемодели.Таблицакакпредставлениеотношения
2.3	Базыданных.Отборвтаблицестрок,удовлетворяющихзаданному условию
2.4	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)иконечнаявершина(сток)вориентированномграфе. Вычислениеколичествапутейвнаправленномациклическомграфе
2.5	Дерево.Корень,вершина (узел), лист,ребро(дуга) дерева.Высотадерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощьюдерева
2.6	Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математическоймоделиотнатурноймоделииотсловесного (литературного)описанияобъекта
2.7	Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведениекомпьютерногоэксперимента,анализегорезультатов, уточнениемодели
3	Алгоритмыипрограммирование
3.1	Разбениезадачинаподзадачи.Составлениеалгоритмовипрограммс использованиемветвлений,цикловивспомогательныхалгоритмовдля управленияисполнителемилидругимиисполнителями
3.2	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#,ШкольныйАлгоритмическийЯзык): заполнениечисловогомассиваслучайнымичислами,всоответствиис

	формулой или путём ввода чисел, нахождение суммы элементов массива, линейныйпоискзаданногозначениявмассиве, подсчётэлементовмассива, удовлетворяющихзаданномуусловию,нахождениеминимального (максимального)элементамассива.Сортировкамассива
3.3	Обработкапотокаданных:вычислениеколичества,суммы,среднегоарифметического,минимальногоимаксимальногозначенияэлементов последовательности,удовлетворяющихзаданномуусловию
3.4	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, в том числе в робототехнике. Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отоплениемдома,автономнаясистемауправлениятранспортным средствомидругие системы)
4	Информационныетехнологии
4.1	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,круговаядиаграмма,точечнаядиаграмма).Выбортипа диаграммы
4.2	Преобразованиеформулприкопировании.Относительная,абсолютнаяи смешаннаяадресация
4.3	Условныевычислениявэлектронныхтаблицах.Суммированиеиподсчёт значений,отвечающихзаданномуусловию.Обработкабольшихнаборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах
4.4	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, архитекторпрограммногообеспечения,специалистпоанализуданных, системныйадминистратор

ПРОВЕРЯЕМЫЕНАОГЭПОИНФОРМАТИКЕТРЕБОВАНИЯК РЕЗУЛЬТАТАМОСВОЕНИЯОСНОВНОЙОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Код проверяемого требования	**Проверяемые требования к предметным результатам базового уровня освоения основной образовательной программыосновногообщегообразованиянаосновеФГОС**
1	Знать (понимать)
1.1	Владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, цифровой продуктиихиспользованиедлярешенияучебныхи практическихзадач
1.2	Владение понятиями: высказывание, логическая операция, логическоевыражение
2	Уметь
2.1	Умениеоперироватьединицамиизмеренияинформационного объёмаискоростипередачи данных
2.2	Умениезаписыватьисравниватьцелыечислаот0до1024в различных позиционных системах счисления с основаниями 2, 8, 16, выполнять арифметические операции над ними
2.3	Умениекодироватьидекодироватьсообщенияпозаданным правилам; понимание основных принципов кодирования информацииразличнойприроды:текстовой,графической,аудио
2.4	Умение 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 логическихвыражений;записыватьлогическиевыраженияна изучаемомязыке программирования
2.5	Умение составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы для управления исполнителями (Черепашка,Чертёжникидругие);создаватьиотлаживать программынаодномизязыковпрограммирования(Python,C++,

	Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений; умение разбивать задачи на подзадачи, использовать константы, переменные и выражения различных типов (числовых, логических, символьных); анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результатывозможныпризаданномм множествеисходных значений
2.6	Умение записать на изучаемом языке программирования алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту, выделения цифр из натуральногочисла,поискмаксимумов,минимумов,суммы числовойпоследовательности
2.7	Владение умением ориентироваться в иерархической структуре файловой системы, работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно:создавать,копировать,перемещать,переименовывать, удалятьиархивироватьфайлыикаталоги
2.8	Владениеумениямиинавыкамииспользования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации
2.9	Умение выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованиемсоответствующихпрограммныхсредств обработкиданных
2.10	Умение формализовать и структурировать информацию, используя электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов; умение применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных функций,абсолютной, относительной, смешанной адресации; использовать электронныетаблицыдлячисленногомоделированиявпростых задачахизразных учебныхпредметов

ПЕРЕЧЕНЬЭЛЕМЕНТОВСОДЕРЖАНИЯ,ПРОВЕРЯЕМЫХНАОГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Код	Проверяемыйэлемент содержания
1	Цифровая грамотность
1.1	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). Типыфайлов.Свойствафайлов.Файловыйменеджер.Поискфайлов средствамиоперационнойсистемы
1.2	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. Достоверностьинформации,полученнойизИнтернета.IP-адресаузлов. Сетевоехранениеданных
2	Теоретическиеосновы информатики
2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование. Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодированиесообщенийсиспользованиемравномерногои неравномерногокода.Информационныйобъёмтекста
2.2	Информационный объём данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Единицы измерения информационногообъёмаданных.Бит,байт,килобайт,мегабайт, гигабайт.Скоростьпередачиданных.Единицыскоростипередачи

	данных
2.3	Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра. Растровоеивекторноепредставлениеизображений.Пиксель.Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения
2.4	Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценкаколичественныхпараметров,связанныхспредставлениеми хранениемзвуковых файлов
2.5	Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления. Римскаясистемасчисления
2.6	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 десятичнуюсистемыиобратно.Арифметическиеоперациивдвоичной системесчисления
2.7	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.Логическиевыражения.Правилазаписилогических выражений.Построениетаблицистинностилогическихвыражений
2.8	Логическиеэлементы.Знакомствологическимиосновамикомпьютера
2.9	Непрерывныеидискретныемодели.Имитационныемодели.Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования
2.10	Табличныемодели.Таблицакакпредставлениеотношения.Базы

	данных.Отборвтаблицестрок,удовлетворяющихзаданномуусловию
2.11	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.Вычислениеколичествапутейвнаправленномациклическом графе
2.12	Дерево.Корень,вершина(узел),лист,ребро(дуга)дерева.Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантовспомощьюдерева
3	Алгоритмыи программирование
3.1	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем (Робот,Черепашка,Чертёжникидругие).Выполнениеалгоритмов вручнуюина компьютере
3.2	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 вещественныекорни. 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 отдельныецифры.Циклспеременной.Алгоритмыпроверкиделимости одногоцелогочисланадругое,проверкинатуральногочислана

	простоту
3.3	Обработкасимвольныхданных.Символьные(строковые)переменные. Посимвольнаяобработкастрок.Подсчётчастотыпоявлениясимволав строке.Встроенныефункциидляобработки строк
3.4	Определениевозможныхрезультатовработыалгоритмаприданном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату
3.5	Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерныхчисловыхмассивов,наодномизязыковпрограммирования (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,минимальногоимаксимальногозначенияэлементов последовательности,удовлетворяющихзаданномуусловию
3.6	Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (например, касания, расстояния, света, звука). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническимиустройствамиспомощьюдатчиков,втомчислев робототехнике
4	Информационныетехнологии
4.1	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактированиетекста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилевое форматирование. Структурирование информациииспомощьюсписковитаблиц.Многоуровневыесписки. Добавлениетаблицвтекстовыедокументы.Вставкаизображенийв

	текстовыедокументы.Обтеканиеизображенийтекстом.Включениев текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и других элементов
4.2	Растровыерисунки.Использованиеграфическихпримитивов. Операцииредактированияграфическихобъектов,втомчислецифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. Векторная графика. Создание векторных рисунковвстроеннымисредствамитекстовогопроцессораилидругих программ(приложений).Добавлениевекторныхрисунковвдокументы
4.3	Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текстаиизображений.Работаснесколькимислайдами.Добавлениена слайдаудиовизуальныхданных.Анимация.Гиперссылки
4.4	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. Преобразованиеформулприкопировании.Относительная,абсолютная исмешанная адресация
4.5	Условныевычислениявэлектронныхтаблицах.Суммированиеиподсчётзна чений,отвечающихзаданномуусловию.Обработка больших наборовданных.Численноемоделированиевэлектронныхтаблицах

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕУЧЕБНЫЕМАТЕРИАЛЫДЛЯУЧЕНИКА

МЕТОДИЧЕСКИЕМАТЕРИАЛЫДЛЯУЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕРЕСУРСЫИРЕСУРСЫСЕТИ ИНТЕРНЕТ