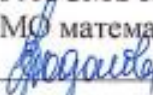


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Ставропольского края
Курский муниципальный округ
МКОУ «СОШ № 4»

РАССМОТРЕНО

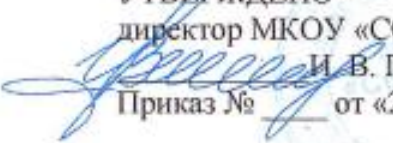
МО математических и естественнонаучных дисциплин

 Е.А.Додонова

Протокол № 1 от «28» августа 2025 г

УТВЕРЖДЕНО

директор МКОУ «СОШ № 4»

 И.В.Гордиенко

Приказ № _____ от «28» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1196629)

учебного предмета «Информатика» (базовый уровень)

для обучающихся 7 – 9 классов

составитель: Гоцкина Валентина Александровна, учитель информатики

село Ростовановское

2025 год

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 (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности.

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

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

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

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

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

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

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

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

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

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

Информационные технологии

Текстовые документы

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

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). 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.

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			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Теоретические основы информатики					
1.1	Информация и информационные процессы	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
1.2	Представление информации	1	1		
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Цифровая грамотность					
2.1	Компьютер – универсальное устройство обработки данных	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
2.2	Программы и данные	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
2.3	Компьютерные сети	1			
Итого по разделу		7			
Раздел 3. Информационные технологии					
3.1	Текстовые документы	12	1	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
3.2	Компьютерная графика	3		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
3.3	Мультимедийные презентации	3	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		18			
Резервное время		1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	10	

8 КЛАСС

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

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Цифровая грамотность					
1.1	Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней	6		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
1.2	Работа в информационном пространстве	3		3	
Итого по разделу		9			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Моделирование как метод познания	10	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		10			
Раздел 3. Алгоритмы и программирование					
3.1	Разработка алгоритмов и программ	6	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
3.2	Управление	2			
Итого по разделу		8			
Раздел 4. Информационные технологии					
4.1	Электронные таблицы	5	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
4.2	Информационные технологии в современном обществе	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		6			
Резервное время		1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	16	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практические работы	7 А	7 Б	
1	Информация и данные. Техника безопасности и организация рабочего места	1			03.09.	01.09.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161966
2	Информационные процессы. Обработка информации	1			10.09.	08.09.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161e2a
3	Информационные процессы. Хранение и передача информации. Стартовая диагностическая работа	1	1		17.09.	15.09.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161e2a
4	Представление информации	1			24.09.	22.09.	
5	Двоичное представление данных	1			01.10.	29.09.	
6	Единицы измерения информации.	1			08.10.	06.10.	
7	Решение задач.	1			15.10.	13.10.	
8	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы». Проверочная работа	1			22.10.	20.10.	
9	Основные компоненты компьютера и их функции.	1			05.11.	10.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1521d2
10	Программное обеспечение	1			12.11.	17.11	Библиотека ЦОК

	компьютера.						https://m.edsoo.ru/8a1523ee
11	Файлы и каталоги	1			19.11.	24.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152826
12	Пользовательский интерфейс	1			26.11.	01.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152a74
13	Административная контрольная работа	1	1		03.12.	08.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152cfe
14	Компьютерные сети	1			10.12.	15.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152f74
15	Современные сервисы интернет-коммуникаций и правила их использования	1			17.12.	22.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153244
16	Текстовые документы и технологии их создания	1			24.12.	29.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162e7e
17	Создание текстовых документов на компьютере. Практическая работа №1. Правила ввода текста	1		1	14.01.	12.01.	
18	Форматирование текста	1			21.01.	19.01.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162fe6
19	Практическая работа №2. Вставка и замена символов	1		1	28.01.	26.01.	
20	Структурирование и визуализация информации в текстовых документах	1			04.02.	02.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
21	Практическая работа №3. Форматирование символов	1		1	11.02.	09.02.	
22	Интеллектуальные возможности	1		1	18.02.	16.02	Библиотека ЦОК

	современных систем обработки текстов. Практическая работа №4. Форматирование абзацев.						https://m.edsoo.ru/8a1632d4
23	Практическая работа №5. Создание списков	1		1	25.02.	02.03.	
24	Оценка количественных параметров текстовых документов. Практическая работа №6. Создание таблиц и схем.	1		1	04.03.	16.03.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1635c2
25	Оформление рефератов	1			11.03.	23.03.	
26	Практическая работа №7. Оформление реферата «История развития компьютерной техники»	1		1	18.03.	06.04.	
27	Промежуточная аттестация. Тестирование.	1	1		25.03.	13.04.	
28	Формирование изображения на экране компьютера. Практическая работа №8. Работа с графическими примитивами и слоями	1		1	08.04.	20.04.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163874
29	Компьютерная графика. Создание и обработка графических изображений. Практическая работа №9. Сравнение растровых и векторных изображений	1		1	15.04.	27.04.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1639d2
30	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации». Проверочная работа	1			22.04.	04.05.	

31	Технология мультимедиа.	1			29.04.	04.05.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163b30
32	Компьютерные презентации	1			06.05.	18.05.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16404e
33	Практическая работа №10. Создание мультимедийной презентации.	1		1	13.05.	18.05.	
34	Основные понятия курса. Дополнительные задания.	1			20.05.	25.05.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164828
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	10			

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практичес кие работы	8 А	8 Б	
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Общие сведения о системах счисления.	1			01.09.	04.09.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3066/main/ Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1649e0
2	Развернутая форма записи числа.	1			08.09.	11.09.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164ba2
3	Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	1			15.09.	18.09.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164d96
4	Восьмеричная система счисления. Входная диагностическая работа	1	1		22.09.	25.09.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165296
5	Шестнадцатеричная система счисления	1			29.09.	02.10.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16549e
6	Представление целых и вещественных чисел. Практическая работа №1. Интерактивный задачник.	1		1	06.10.	09.10.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16564c
7	Логические высказывания	1			13.10.	16.10.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1657fa
8	Логические операции	1			20.10.	23.10.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165b56
9	Решение логических задач	1			10.11.	06.11	Библиотека ЦОК

							https://m.edsoo.ru/8a165cf0
10	Таблицы истинности	1			17.11	13.11.	
11	Логические элементы. Практическая работа №2. Работа с тренажером «Логика»	1		1	24.11.	20.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165e94
12	Административная контрольная работа	1	1		01.12.	27.11.	
13	Алгоритмы и исполнители	1			08.12.	04.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17949e
14	Способы записи алгоритмов	1			15.12.	11.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179606
15	Объекты алгоритмов	1			22.12.	18.12.	
16	Алгоритмическая конструкция «следование»	1			29.12.	25.12.	
17	Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная форма ветвления. Практическая работа №3. Построение ветвлений.	1		1	12.01.	15.01.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17998a
18	Сокращенная форма ветвления	1			19.01.	22.01.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179aac
19	Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы. Практическая работа №4. Построение цикла-ПОКА	1		1	26.01.	29.01.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c

20	Цикл с заданным условием окончания работы. Практическая работа №5. Построение цикла-ДО	1		1	02.02	05.02.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c
21	Цикл с заданным числом повторений	1			09.02.	12.02.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a06a
22	Обобщение и систематизация знаний. Диагностическая работа	1			16.02	19.02.	
23	Общие сведения о языке программирования Паскаль	1			02.03.	26.02.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ac4a
24	Организация ввода и вывода данных. Практическая работа №6. Первая программа на языке Паскаль	1		1	16.03.	05.03.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ad6c
25	Программирование линейных алгоритмов. Числовые типы данных. Практическая работа №7. Вычисление площади треугольника.	1		1	23.03.	12.03.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ae8e
26	Программирование линейных алгоритмов. Символьные и строковые типы данных, графические примитивы. Практическая работа №8. Работа с различными типами данных, графическими примитивами	1		1	06.04.	19.03.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17afa6

27	Промежуточная аттестация. Тестирование.	1	1		13.04.	26.03.	
28	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор	1			20.04.	09.04.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b456
29	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений. Практическая работа №9. Решение квадратного уравнения.	1		1	27.04.	16.04.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ac4a
30	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. Практическая работа №10. Алгоритм получения частного и остатка.	1		1	04.05.	23.04.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ad6c
31	Программирование циклов с заданным условием окончания работы. Практическая работа №11. Изменение радиуса окружности.	1		1	04.05.	30.04.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ae8e
32	Программирование циклов с фиксированным числом повторений. Практическая работа №12. Возведение в степень.	1		1	18.05.	07.05.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17afa6

33	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». Проверочная работа.	1			18.05.	14.05.	
34	Основные понятия курса. Дополнительные задания.	1			25.05.	21.05.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b456
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	12			

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
					9 А	9 Б	
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.	1			05.09.	02.09.	
2	Моделирование как метод познания. Знаковые модели.	1			12.09.	09.09.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17be06
3	Графические модели	1		1	19.09.	16.09.	
4	Практическая работа №1. Работа с компьютерными моделями.	1			26.09.	23.09.	
5	Табличные модели. Входная диагностическая работа	1			03.10.	30.09.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c04a
6	Табличные модели	1			10.10.	07.10.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c04a
7	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных	1			17.10.	14.10.	
8	Система управления базами данных. Создание базы данных. Практическая работа №2. Создание БД «Наш класс»	1		1	24.10.	21.10.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c392
9	Запросы на выборку данных. Практическая работа №3. Создание запросов.	1		1	07.11.	11.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c4aa

10	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Диагностическая работа.	1			14.11.	18.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c9c8
11	Решение задач на компьютере	1			21.11.	25.11.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cb12
12	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива	1			28.11.	02.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cc3e
13	Административная контрольная работа	1	1		05.12.	09.12.	
14	Вычисление суммы элементов массива. Практическая работа №4. Вычисление суммы элементов массива.	1		1	12.12.	16.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cd60
15	Последовательный поиск в массиве. Практическая работа №5. Наибольший элемент массива.	1		1	19.12.	23.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d01c
16	Сортировка массива	1			26.12.	30.12.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d1ca
17	Конструирование алгоритмов. Практическая работа №6. Интерактивная игра «Ханойская башня»	1		1	16.01.	13.01.	
18	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Алгоритмы управления. Практическая работа №7. Составление программ.	1		1	23.01.	20.01.	
19	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные	1		1	30.01.	27.01.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d7

	режимы работы. Практическая работа №8. Знакомимся с электронными таблицами.						10
20	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Практическая работа №9. Применение ссылок.	1		1	06.02.	03.02.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d832
21	Встроенные функции. Логические функции. Практическая работа №10. Использование функций.	1		1	13.02.	10.02.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d990
22	Сортировка и поиск данных.	1			20.02.	17.02.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17db70
23	Построение диаграмм и графиков. Практическая работа №11. Создаем диаграммы и графики.	1		1	27.02.	24.02.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e08e
24	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Контрольная работа №2	1	1		06.03.	03.03.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e2b4
25	Локальные и глобальные компьютерные сети. Практическая работа № 12. Поиск информации в Интернете.	1		1	13.03.	10.03.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b578
26	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера	1			20.03.	17.03.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b690
27	Доменная система имен. Протоколы передачи данных	1			27.03.	24.03.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b7bc

28	Всемирная паутина. Файловые архивы. Практическая работа №13. Загрузка файлов с серверов файловых архивов.	1		1	10.04.	07.04.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b8e8
29	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет. Практическая работа №14. Работа с электронной Web-почтой.	1		1	17.04.	14.04.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ba1e
30	Промежуточная аттестация. Тестирование.	1	1		24.04.	21.04.	
31	Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Практическая работа №15. Создание меню сайта.	1		1	08.05.	28.04.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17bb36
32	Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете. Практическая работа №16. Оформление страниц учебного сайта «Наш класс»	1		1	15.05.	05.05	
33	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа	1			22.05.	12.05.	
34	Основные понятия курса. Дополнительные задания.	1			22.05.	19.05.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ee6c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	16			

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	По теме «Цифровая грамотность»
1.1	Пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»
1.2	Приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики
1.3	Получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода)
1.4	Соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью
1.5	Ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя)
1.6	Работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса: создавать (копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги, использовать антивирусную программу)
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 распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера
1.8	Понимать структуру адресов веб-ресурсов
1.9	Использовать современные сервисы интернет-коммуникаций
1.10	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
1.11	Применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и коммуникационных технологий на здоровье пользователя

2	По теме «Теоретические основы информатики»
2.1	Кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио-)
2.2	Сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных
2.3	Оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов
3	По теме «Информационные технологии»
3.1	Представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	По теме «Теоретические основы информатики»
1.1	Пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления
1.2	Записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции над ними
1.3	Раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»
1.4	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
2	По теме «Алгоритмы и программирование»
2.1	Раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике
2.2	Описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы
2.3	Составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями
2.4	Использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также

	содержащие их выражения, использовать оператор присваивания
2.5	Использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними
2.6	Анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных 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 числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа

9 КЛАССА

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	По теме «Цифровая грамотность»
1.1	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
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 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)
1.4	Распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг)
2	По теме «Теоретические основы информатики»
2.1	Раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования
2.2	Использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в графе

3	По теме «Алгоритмы и программирование»
3.1	Разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями
3.2	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)
4	По теме «Информационные технологии»
4.1	Выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных
4.2	Использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (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 минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации
4.4	Использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Цифровая грамотность
1.1	Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства. Техника безопасности и правила работы на компьютере
1.2	Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации
1.3	История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры. Параллельные вычисления. Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (такты частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий диск и твердотельный накопитель, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей
1.4	Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение
1.5	Файлы и папки (каталоги). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм)
1.6	Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки, каталога). Путь к файлу (папке, каталогу)
1.7	Файловый менеджер. Работа с файлами и папками (каталогами): создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Поиск файлов средствами операционной системы
1.8	Архивация данных. Использование программ-архиваторов
1.9	Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов
1.10	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
1.11	Современные сервисы интернет-коммуникаций
1.12	Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в сети Интернет. Стратегии безопасного

	поведения в Интернете
2	Теоретические основы информатики
2.1	Информация – одно из основных понятий современной науки. Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой
2.2	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Информационные процессы – 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 (кодových комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности
2.4	Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование
2.5	Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите
2.6	Информационный объём данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Байт, килобайт, мегабайт, гигабайт
2.7	Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных. Искажение информации при передаче
2.8	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
2.9	Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных. Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра
2.10	Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения
2.11	Кодирование звука. Разрядность и частота дискретизации. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов
3	Информационные технологии
3.1	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ)
3.2	Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста
3.3	Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленные, с засечками, моноширинные). Полуужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Стилиевое форматирование
3.4	Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые

	документы
3.5	Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм и формул
3.6	Параметры страницы, нумерация страниц. Добавление в документ колонтитулов, ссылок
3.7	Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов сети Интернет для обработки текста
3.8	Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов
3.9	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
3.10	Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы
3.11	Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами
3.12	Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки

8 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Теоретические основы информатики
1.1	Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления
1.2	Римская система счисления
1.3	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
1.4	Арифметические операции в двоичной системе счисления
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. Определение истинности составного высказывания при известных значениях истинности входящих в него элементарных высказываний

1.6	Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений
1.7	Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера
2	Алгоритмы и программирование
2.1	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем
2.2	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа)
2.3	Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных
2.4	Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия
2.5	Конструкция «повторение»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла
2.6	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. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы
2.7	Язык программирования (Python, C++, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик
2.8	Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные
2.9	Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления. Проверка делимости одного целого числа на другое
2.10	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
2.11	Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова
2.12	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
2.13	Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту
2.14	Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк
2.15	Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату

9 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Цифровая грамотность
1.1	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)
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. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы)
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 обеспечение как веб-сервис: онлайн-овые текстовые и графические редакторы, среды разработки программ
2	Теоретические основы информатики
2.1	Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка соответствия модели моделируемому объекту и целям моделирования
2.2	Табличные модели. Таблица как представление отношения
2.3	Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному 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) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе
2.5	Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева
2.6	Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта
2.7	Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели
3	Алгоритмы и программирование

3.1	Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем или другими исполнителями
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#, 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
3.3	Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию
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 отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и другие системы)
4	Информационные технологии
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, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы
4.2	Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация
4.3	Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов 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, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор

ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам базового уровня освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Знать (понимать)
1.1	Владение основными понятиями: информация, передача, хранение и обработка информации, алгоритм, модель, цифровой продукт и их использование для решения учебных и практических задач
1.2	Владение понятиями: высказывание, логическая операция, логическое выражение
2	Уметь
2.1	Умение оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных
2.2	Умение записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления с основаниями 2, 8, 16, выполнять арифметические операции над ними
2.3	Умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; понимание основных принципов кодирования информации различной природы: 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 логических выражений; записывать логические выражения на изучаемом языке программирования
2.5	Умение составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы для управления исполнителями (Черепашка, Чертёжник и другие); 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; умение разбивать задачи на подзадачи, использовать константы, переменные и выражения различных типов (числовых, логических, символьных); анализировать предложенный алгоритм, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных 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 натурального числа, поиск максимумов, минимумов, суммы числовой последовательности
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, удалять и архивировать файлы и каталоги
2.8	Владение умениями и навыками использования 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 использованием соответствующих программных средств обработки данных
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 электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Код	Проверяемый элемент 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). Типы файлов. Свойства файлов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы
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. Достоверность информации, полученной из Интернета. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных
2	Теоретические основы информатики
2.1	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. 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 кодových слов в другом алфавите, кодovая таблица, декодирование. 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
2.2	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
2.3	Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра. Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения
2.4	Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов
2.5	Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления. Римская система счисления
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 десятичную системы и обратно. Арифметические операции в двоичной системе счисления
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. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений
2.8	Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера
2.9	Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования
2.10	Табличные модели. Таблица как представление отношения. Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию
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. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе
2.12	Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева
3	Алгоритмы и 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, Чертёжник и другие). Выполнение алгоритмов вручную и на 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 вещественные корни. 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
3.3	Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк
3.4	Определение возможных результатов работы алгоритма при данном 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 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
3.6	Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (например, касания, расстояния, света, звука). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике
4	Информационные технологии
4.1	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
4.2	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

4.3	Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами. Добавление на слайд аудиовизуальных данных. 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. Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация
4.5	Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Информатика: 7 класс: базовый уровень: учебник/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Москва: «Просвещение»
- Информатика: 8 класс: базовый уровень: учебник/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Москва: «Просвещение»
- Информатика: 9 класс: базовый уровень: учебник/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Москва: «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Информатика. 7–9 классы. Базовый уровень: методическое пособие / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. Методическое пособие содержит примерную рабочую программу

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php>

<https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php>

<https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php>

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

1. Используя таблицу, в которой для пяти букв заданы их двоичные коды (из двух или трех битов), определите набор букв, закодированный двоичной строкой 0110011110101.

А	Б	В	Г	Д
100	01	111	10	101

- ☐ 1) АБВД ☐ 3) ГБВГД
☐ 2) БАВГД ☐ 4) БГБВД

2. Объем информационного сообщения, составленного из символов алфавита мощностью 32, по сравнению с объемом сообщения, составленного из символов алфавита мощностью 1024:

- ☐ 1) больше в 2 раза
☐ 2) меньше в 2 раза
☐ 3) больше в 5 раз
☐ 4) меньше в 5 раз

3. Файл объемом 400 Мбайт будет передан через канал связи с пропускной способностью 96 000 бит/с за:

- ☐ 1) 30 сек
☐ 2) 240 сек
☐ 3) 4 мин
☐ 4) 10 ч

4. Если два сервера за 3 с обрабатывают 5 млн запросов, то четыре сервера за 6 с обработают:

- ☐ 1) 20 млн запросов
☐ 2) 10 млн запросов
☐ 3) 5 млн запросов
☐ 4) 30 млн запросов

5. Информацию, изложенную достаточно для понимания ситуации и принятия решения, называют:

а) понятной б) полной в) полезной г) актуальной

6. Перевод текста с английского языка на русский можно назвать:

а) процесс обработки информации б) процесс передачи информации в) процесс получения информации г) процесс хранения информации

7. Какое устройство ПК предназначено для ввода информации?

а) процессор б) монитор в) сканер г) принтер

8. Дано дерево каталогов.



Определите полное имя файла Doc3.

а) A:\DOC3 б) A:\DOC3\Doc3 в) A:\PORT2\Doc1 г) A:\PORT3\Doc3

9. Векторное изображение - это:

- а) Рисунок представленный из базовых элементов
 б) Рисунок представлен геометрическими фигурами
 в) Рисунок представлен в идее совокупности точек

10. В каком из перечисленных предложений правильно расставлены пробелы между словами и знаками препинания?

- а) Ах! Матушка, не довершай удара! Кто беден, тот тебе не пара.
 б) Ах! Матушка, не довершай удара! Кто беден, тот тебе не пара.
 в) Ах! Матушка, не довершай удара! Кто беден, тот тебе не пара.
 г) Ах! матушка не довершай удара! Кто беден, тот тебе не пара.

11. От разведчика была получена зашифрованная радиграмма, переданная с использованием азбуки Морзе. При передаче радиграммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиграмме использовались только следующие буквы:

И
Н
А
Г
Ч

••
••
••
••
••
••

Определите текст исходной радиграммы по полученной зашифрованной радиграмме:

.....

12.

Построить табличную модель по следующей информации

Важнейшие проливы

Длина пролива Босфор — 30 км. Наименьшая ширина Магелланова пролива — 2200 м. Наименьшая глубина судоходной части Ормузского пролива — 27 м. Гудзонов пролив находится в Северном Ледовитом океане. Наименьшая ширина Гибралтарского пролива — 14 км. Пролив Ла-Манш находится в Атлантическом океане. Наименьшая глубина судоходной части Баб-эль-Мандебского пролива — 31 м. Длина Ормузского пролива — 195 км. Пролив Дарданеллы находится в Атлантическом океане. Длина Гудзонова пролива — 806 км. Наименьшая глубина судоходной части Магелланова пролива — 29 м. Длина Берингова пролива — 96 км. Наименьшая ширина пролива Босфор — 700 м. Наименьшая глубина судоходной части пролива Дарданеллы — 29 м. Длина пролива Ла-Манш — 578 км. Баб-эль-Мандебский пролив находится в Индийском океане. Наименьшая глубина судоходной части Берингова пролива — 36 м. Длина Магелланова пролива — 575 км. Гибралтарский пролив находится в Атлантическом океане. Длина пролива Дарданеллы — 120 км. Наименьшая ширина Гудзонова пролива — 115 км. Наименьшая глубина судоходной части Гибралтарского пролива — 53 м. Наименьшая ширина Ормузского пролива — 54 км. Наименьшая глубина судоходной части пролива Ла-Манш — 23 м. Пролив Босфор находится в Атлантическом океане. Наименьшая ширина пролива Дарданеллы — 1300 м. Длина Баб-эль-Мандебского пролива — 109 км. Наименьшая глубина судоходной части Гудзонова пролива — 141 м. Берингов пролив находится в Тихом океане. Наименьшая ширина Баб-эль-Мандебского пролива — 26 км. Магелланов пролив находится в Тихом океане. Наименьшая ширина пролива Ла-Манш — 32 км. Наименьшая глубина судоходной части пролива Босфор — 20 м. Длина Гибралтарского пролива — 59 км. Ормузский пролив находится в Индийском океане. Наименьшая ширина Берингова пролива — 86 км.

- Алгоритмом можно считать:
 - описание процесса решения квадратного уравнения
 - расписание уроков в школе
 - технический паспорт автомобиля
 - список класса в журнале
- Исполнителю Черепашка был дан для исполнения следующий алгоритм:
 Повтори 10 [Вперед 10 Направо 72]
 Какая фигура получится?
 - незамкнутая ломаная линия
 - правильный десятиугольник
 - фигура, внутренние углы которой равны 72 градуса
 - правильный пятиугольник
- Система команд исполнителя Вычислитель состоит из двух команд, которым присвоены номера:
 1 - вычти 2
 2 - умножь на три
 первая из них уменьшает число на 2, вторая увеличивает число в 3 раза. При записи алгоритмов для краткости указываются лишь номера команд без пробелов. Запиши алгоритм, содержащий не более пяти команд, с помощью которого из числа 11 будет получено число 13.
- Величины, значения которых меняются в процессе исполнения алгоритма, называются:
 - постоянными
 - константами
 - переменными
 - табличными
- Величиной целого типа является:
 - количество мест в зрительном зале
 - рост человека
 - марка автомобиля
 - площадь государства
- Какое логическое выражение истинно, если x принадлежит $[-10, 10]$?
 - $(x > 10) \& (x < -10)$
 - $(x > 10) \wedge (x < -10)$
 - $(x < 10) \wedge (x \geq -10)$
 - $(x \geq -10) \& (x \leq 10)$
- К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, схема которого представлена ниже?



- К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, схема которого представлена ниже?
- К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, схема которого представлена ниже?



- цикл с параметром
- цикл Пока
- цикл До
- цикл с заданным числом повторений



- Сергей, Антон, Таня и Надя, гуляя по лесу, наткнулись на овраг, который можно перейти лишь по шаткому мосту. Сергей может перейти его за минуту, Антон - за две, Таня - за три, Надя - за четыре. Фонарик у группы только один, и он обязательно нужен для перехода по мосту, который выдерживает только двоих человек. Когда два человека вместе идут по мосту, то идут со скоростью более медлительного из них. Ребята смогли перейти на другой берег за минимально возможное время. Сколько минут они затратили?
- Дан фрагмент линейного алгоритма:
 $a := 8$
 $v := 6 + 3 * a$
 $a := v / 3 * a$
 Чему равно значение переменной a после его исполнения?
- Определите значение целочисленных переменных x и y после выполнения алгоритма.
 $x := 11$
 $y := 5$
 $c := y$
 $y := x \bmod y$
 $x := c$
 $y := y + 2 * c$
- Разработчиком языка Паскаль является:
 - Блез Паскаль
 - Никлаус Вирт
 - Норберт Винер
 - Эдсгер В. Дейкстра
- Вещественные числа имеют тип данных:
- Для вывода результатов в Паскале используется оператор
 - begin
 - readln
 - write
 - print
- Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы
 $a := 100;$
 $b := 30;$
 $a := a - b * 3;$
 $\text{if } a > b \text{ then } c := a - b \text{ else } c := b - a;$
- Цикл в фрагменте программы
 $p := 2;$
 repeat
 $p := p * 0.1;$
 $\text{until } p < 0.1;$
 будет исполнен: (раз)
- Когда сломался компьютер, его хозяин сказал: «Оперативная память не могла выйти из строя». Сын хозяина компьютера предположил, что вышел из строя процессор, а жесткий диск исправен. Специалист по обслуживанию сказал, что с процессором все в порядке, а оперативная память неисправна. В результате оказалось, что двое из них сказали все верно, а третий – все неверно. Что же сломалось?

1. Какое устройство ПК предназначено для вывода информации?
 1. процессор 3. клавиатура
 2. монитор 4. магнитофон
2. Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Если таким способом закодировать последовательность символов ГБАВ и записать результат в шестнадцатеричной системе счисления, то получится:

3. Цепочка из трех бусин, помеченных латинскими буквами, формируется по следующему правилу. В конце цепочки стоит одна из бусин А, В, С. На первом месте – одна из бусин В, D, С, которой нет на третьем месте. В середине – одна из бусин А, С, Е, В, не стоящая на первом месте. Какая из перечисленных цепочек создана по этому правилу?
 1. CBV
 2. EAC
 3. BCD
 4. BCB
4. Декодировать слово БМХБГИУ с помощью кода Цезаря (каждая буква кодируется буквой, следующей за ней по алфавиту).

5. Какое количество бит содержит слово «информатика».

6. Точечный элемент экрана дисплея называется:
 1. точкой
 2. зерном люминофора
 3. пикселем
 4. вектором
7. Какие существуют виды графических изображений?
 1. плоские и объемные
 2. растровые и векторные
 3. плохого или хорошего качества
8. Какая программа предназначена для создания растрового изображения?
 1. MS Windows
 2. MS Word
 3. MS Paint
9. Корпуса персональных компьютеров бывают:
 1. горизонтальные и вертикальные
 2. внутренние и внешние
 3. ручные, роликовые и планшетные
 4. матричные, струйные и лазерные
10. Дано: $a = DD_{16}$, $b = 337_8$. Какое из чисел c , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству $a < c < b$?

11. Какое количество байт содержит слово «информация».

12. Ввод формул в электронную таблицу начинается со знака:
 1. \$
 2. f
 3. =
 4. @

13. Ровно 20 ячеек содержатся в диапазоне:
 1. E2:F12
 2. C2:D11
 3. C3:F8
 4. A10:D15
14. В ячейки A3, A4, B3, B4 введены соответственно числа 7, 4, 6, 3. Какое число будет находиться в ячейке C1 после введения в эту ячейку формулы $=СУММ(A3:B4)$?

15. Известно, что наибольший объем информации физически здоровый человек получает при помощи:
 1. органов слуха
 2. органов зрения
 3. органов осязания
 4. органов обоняния
 5. вкусовых рецепторов
16. В какой строке единицы измерения информации расположены по возрастанию?
 1. гигабайт, мегабайт, килобайт, байт, бит
 2. бит, байт, мегабайт, килобайт, гигабайт
 3. байт, бит, килобайт, мегабайт, гигабайт
 4. бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт
17. Сколько Мбайт информации содержит сообщение объемом 2456000000000 бит

18. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1		3	4	
2	=C1-B1	=B1-A2*2	=C1/2	=B1+B2

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.



1)



2)



3)



4)
19. Какие из перечисленных форматов принадлежат графическим файлам?
 1. *.doc, *.txt
 2. *.wav, *.mp3
 3. *.gif, *.jpg
20. Дано: $a = 9D_{16}$, $b = 237_8$. Какое из чисел c , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству $a < c < b$?
