

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 10 г. Кировска»

Принято решением педагогического
совета
Протокол №1 от 29.08.2025 года

Утверждаю
Директор МБОУ «СОШ № 10 г. Кировска»
И.о. директора А.Н. Харитонов
Приказ № 100 от 1 сентября 2025 года

Принято
Советом МБОУ «СОШ № 10 г.
Кировска»
Председатель 
ФИО Харитонов А.Н.

Протокол № 1 от 29 августа
2025 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 8655892)

учебного предмета «Информатика. Базовый уровень»

для обучающихся 5-9 классов

г. Кировск, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Программа по информатике дает представление о цели, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся посредством информатики на базовом уровне, устанавливает обязательно предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам.

Программа по информатике определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года обучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации).

Программа по информатике предназначена для составления авторских научных программ, преподавателя тематического планирования.

Целями изучения информатики на уровне базового общего образования являются:

поддерживает основы мировоззрения, стандартный подход к развитию науки информатики, достижения научно-технического прогресса и практической практики, в отношении развития представлений об информации как о уважаемом стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества, понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации сферы жизни современного общества;

обеспечение условий, обеспечивающих развитие алгоритмического мышления как необходимых условий профессиональной деятельности в современном информационном обществе, прогнозирующего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи, сравнивать новые задачи с задачами, определенными ранее, определять шаги для достижения результата и так далее;

средства и развитие компетентности обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программированием, общением в современной цифровой среде в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;

воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правил и этих аспектов ее распространения, стремления к продолжению образования в

области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Информатика в общем общем образовании:

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

область применения информатики, прежде всего научные технологии, управление и экономическая сфера;

Междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Изучение информатики оказывает существенное влияние на управление мировоззрением обучающегося, его жизненную позицию, закладывает основы понимания сохранения устойчивого развития и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически в любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, полученные в ходе обучения информатике, начинают применяться в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных условиях, становятся значимыми для формирования личности, то есть ориентированы на этапы метапредметных и личностных результатов обучения.

Основные задачи учебного предмета «Информатика» – относятся к обучающимся:

понимание ситуации с устройствами и ограничениями окружающей среды, представление 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, навыков и навыков формализованного описания поставленных задач;

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

знание основных алгоритмических структур и умение применять знания для построения алгоритмов решения задач на основе их математических моделей;

навыки и навыки составления простых программ по построению алгоритма на одном из языков программирования высокого уровня;

приемы и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их

помощью практических задач, соблюдения базовых норм информационной этики и прав, основ информационной безопасности;

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

Цели и задачи изучения информатики на уровне базового общего образования; определение основного содержания предмета курса в виде следующих четырех тематических разделов:

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

На изучении информатики на базовом уровне отводится 102: 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. Мобильное устройство.

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 компьютерный. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жесткий и жесткий диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных типов носителей.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Программы и данные

Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Программы и данные Правовой охраны. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Бесплатное программное обеспечение.

Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами осуществляется автоматическими системами: создание, копирование, перемещение, перемещение и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (текст страницы, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полноценный фильм). Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов с использованием встроенных систем.

Компьютерные вирусы и другие конкурентные 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.

Эти сетевой этикет, базовые нормы информации и права при работе в Интернете. Стратегии безопасного поведения в Интернете.

Теоретические основы информатики

Информация и описание процессов

Информация – одна из основных понятий современной науки.

Информация как сведения, предназначенные для восприятия людьми, и информация как данные, которые могут быть обработаны процедурной системой.

Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью детализированных 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 тексты на английском языке. Двойной алфавит. Количество выбранных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в

двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определенной мощности.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в других алфавитах, кодовая таблица, декодирование.

Двойной код. Представление данных в компьютерном виде в двоичном алфавите.

Информационный объем данных. Бит – минимальная единица количества информации – двойной разряд. Единицы измерения информационного объема данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объем 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 объема графических данных для растрового изображения.

Кодирование звука. Разрядность и частота записей. Количество записей.

Оценка количественных параметров, положений с представлениями и публикациями звуковых материалов.

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 курсовое начертание. Свойства абзацев: граница, абзацный отступ, интервал, соровнования. Параметры страницы. Стилевое формирование.

Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые управляемые. 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 цвета), коррекция цвета, яркости и контрастности.

открытая графика. Создание векторных рисунков с использованием текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.

Мультимедийные презентации

Подготовка изысканных 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 учета

Непозиционные и позиционные системы счета. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи чисел. Перевод в десятичную систему чисел, полученных в других сложных вычислениях.

Римская система счисления.

Двойная система расчета. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двойной системе вычислений. Восьмеричная система расчета. Перевод чисел из восьмеричной системы в двойную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двойную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.

Арифметические операции в двойной системе вычислений.

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 предполагается значение истинности входящих в него элементарных высказываний.

Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические элементы. Знакомство с логическими базами 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-схем, программы).

Алгоритмические конструкции. Конструкция «следствие». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость выполнения действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Условия выполнения и невыполнения (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменным циклом.

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

Язык программирования

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

Система программирования: редактор текстовых программ, транслятор, отладчик.

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

Оператор присвоения. Арифметические выражения и порядок их расчета. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток деления.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трех и четырех чисел. Решение квадратного уравнения, яркие натуральные корни.

Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр показателей, отладочный вывод, выбор точек остановки.

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух природных чисел. Разбиение записей натуральных чисел в позиционной системе с опорой, переходом или условием 10, в рисунках разработки.

Цикл с переменным. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, электронные проверки на простоту числа.

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

Анализ алгоритмов

Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к изменению результата.

9 КЛАСС

Цифровая грамотность

Глобальная сеть Интернет и стратегия 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 глобальных сетях и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в Интернете. Безопасные стратегии поведения в Интернете. Предупреждение реализации в деструктивных и криминальных формах 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), службы поиска, службы обновления программного обеспечения и другие службы. Услуги 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.

Теоретические основы информатики

Моделирование как метод познания

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификация моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и аварийные модели.

Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и соответствующие исследования.

Табличные модели. Таблица как представление отношений.

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

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графики. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск вероятного пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества способов в направленном ациклическом графе.

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

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

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

Алгоритмы и программирование

Разработка алгоритмов и программ

Разбиение задач на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвей, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем-роботом или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертежник и другие.

Табличные размеры (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 методом ввода чисел, нахождение значений элементов массива, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчет элементов массива, создающих заданное условие, нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.

Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значений элементов по последовательности, эффективной заданному условию.

Управление

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

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

Информационные технологии

Электронные таблицы

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

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

Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчет результатов, учитывая заданное условие. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах.

Информационные технологии в современном обществе

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты направлены на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся посредством учебного предмета.

В результате изучения информатики на уровне базового общего образования у обучающегося формируются следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения информатики как науки в современной жизни, общество обеспечивает достоверную информацию о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровых трансформациях современного общества;

2) духовно-нравственного воспитания:

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

3) высшее образование:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, разработка проектов взаимопонимания и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать свое поведение и действия своих товарищей с позиции моральных и правовых норм с учётом осознанности последующих поступков;

4) ценности научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, с учетом современных подходов развития науки и судебной практики и обеспечения базовой основы для понимания закономерностей научной картины мира;

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

овладение критериями исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдение, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного развития;

сформированность информационной культуры, в том числе навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными информационными технологиями, а также навыки самостоятельного определения целей своего обучения, постановки и формулирования для себя новых задач в учебе и познавательной деятельности, развития мотивов деятельности и интересов своей познавательной деятельности;

5) формирование культуры здоровья:

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

6) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда в рамках профессиональной деятельности, границ с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанных на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальных траекторий образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и желаний;

7) экологического воспитания:

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

8) адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

Обучение способствует экономическому опыту, основным социальным ролям, соответствующему возрасту деятельности, нормам и правилам общественного поведения, формам социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующим в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные технологические действия

Базовые логические действия:

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

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

самостоятельно выбрать способы решения учебной задачи (сопоставить несколько вариантов решения, выбрать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных вариантов).

Базовые исследовательские действия:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желаемым состоянием ситуации, объектом, и самостоятельно сохранять искомое и существующее;

оценить применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследований;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствий в аналогичных или сходных условиях, а также выдвигать силу их развития в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

выявлять дефицит информации, данных, ресурсов для решения поставленной задачи;

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

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

самостоятельно выбрать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи переносными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценить надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативные универсальные технологические действия

Общение:

сопоставлять свои мнения с мнениями других участников диалога, находить детали и сходство позиций;

публичное выступление о результатах достигнутого опыта (эксперимента, исследования, проекта);

Самостоятельно выбрать форму представления с учётом задачи, презентации и отдельного источника, и в соответствии с этим составить устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при определении определенных проблем, в том числе при создании информационного продукта;

цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формированию информации, коллективному построению действий по ее созданию: обратные ролики, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата в своем направлении и координируя свои действия с другими участниками;

оценить качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно созданным участниками взаимодействия;

Сопоставить результаты с исходной коммутацией и внести вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделить сферу ответственности и обеспечить надежность для предоставления отчёта перед выводом.

Регулятивные универсальные технологические действия

Самоорганизация:

выявлять в жизненных и материальных проблемах, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно разработать алгоритм решения задачи (или его часть), выбрать способ решения учебной задачи с учётом физических ресурсов и естественных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составить план действий (план реализации алгоритма решения), скорректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать на себя ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

владеть методами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

дать оценку ситуации и предложить план ее изменений;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при выполнении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижений (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедших ситуациях;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, ошибок, возникших в результате;

Оценить соответствие результата и условий.

Эмоциональный интеллект:

поставить 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 формируются следующие приемы:

пояснять в примерах значения понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;

кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, переходя к пониманию основного направления кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);

сравнивать длину сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных;

оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;

приводить современные устройства к хранению и передаче информации, сравнивать их многочисленные характеристики;

предлагать 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, ввод-вывод устройства);

соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;

ориентироваться в иерархической поэтапной системе файлов (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу), чтобы получить описанную структуру файлов определенного информационного носителя);

работать с файловой системой на персональном компьютере с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги, использовать антивирусную программу;

отстаивать результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, оставленных презентаций;

искать информацию в Интернете (в том числе по ключевым словам, по изображению), серьезный намек на найденную информацию, осознаваемая опасность для

личности и общества, распространение конфиденциальной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;

понимать структуру адресов веб-ресурсов;

использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;

соблюдать требования по безопасной эксплуатации технических информационных и коммуникационных технологий, соблюдать сетевой этикет, базовые нормы этой информации и права работы с приложениями на любых устройствах и в Интернете, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;

применять методы негативного использования информационных и коммуникационных технологий для здоровья пользователей.

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

пояснять на примерах различие между позиционными и непозиционными цепочками перечисления;

записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных пропорциях исчисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции над ними;

раскрыть смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;

записывать логические выражения с использованием дизъюнкций, конъюнкций и отрицаний, определять истинность логических выражений, если предполагается значение истинности входящих в него принципов, строить таблицы истинности для логических выражений;

раскрыть смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

описывать алгоритм решения задачи различными методами, в том числе в виде блок-схем;

составлять, выполнять вручную и на компьютере простые алгоритмы с использованием ветвей и циклов для управления исполнителями, такие как Робот, Черепашка, Чертёжник;

использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения, использовать операторы применения;

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 результатов;

Создать и отлаживать программу на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализуя легкие алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализуя проверку делимости одного целого числа на другом, проверяя начальную цифру в простоте, выделяя начальную цифру из чисел.

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

разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере легкие алгоритмы с использованием разветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, таких как Робот, Черепашка, Чертежник;

составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки последовательных чисел или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, количества или количества элементов с заданными методами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);

раскрыть смысл понятий «модель», «моделирование», определить виды моделей, оценить адекватность модели моделируемому объекту и соответствующее рассмотрение;

использовать графы и деревья для моделирования сетевой и иерархической структуры, найдя самый быстрый путь в графе;

способ представления данных в соответствии с поставленной панелью (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 таблицы таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;

создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт результатов, исходя из заданного условия, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значений), абсолютной, условной, смешанной адресации;

использовать электронные таблицы для количественного моделирования простых задач в разных предметных областях;

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 конкурентного программного обеспечения, защищенную персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учетом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сетей Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, вероятность конкурентного кода);

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Цифровая грамотность					
1.1	Компьютер – универсальное устройство обработки данных	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
1.2	Программы и данные	4		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
1.3	Компьютерные сети	3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		9			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Информация и описание процессов	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
2.2	Представление информации	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		11			
Раздел 3. Информационные технологии					
3.1	Текстовые документы	6		6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
3.2	Компьютерная графика	4		4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
3.3	Мультимедийные презентации	4	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	14	

8 КЛАСС

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические	

				работы	
Раздел 1. Теоретические основы информатики					
1.1	Системы учета	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
1.2	Элементы математической логики	6	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
Итого по разделу		12			
Раздел 2. Алгоритмы и программирование					
2.1	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	10	1	9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
2.2	Язык программирования	10	1	4.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
2.3	Анализ алгоритмов	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
Итого по разделу		22			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	17.5	

9 КЛАСС

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Цифровая грамотность					
1.1	Глобальная сеть Интернет и стратегия безопасного поведения в ней	3		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
1.2	Работа в информационном пространстве	3		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Моделирование как метод познания	8	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Алгоритмы и программирование					
3.1	Разработка алгоритмов и программ	6	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
3.2	Управление	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		8			
Раздел 4. Информационные технологии					
4.1	Электронные таблицы	10	1	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
4.2	Информационные технологии в современном обществе	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		12			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	12	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Техника безопасности и правила работы на компьютере	1			02.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1521d2
2	История и современное развитие компьютеров	1			09.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1523ee
3	Программное обеспечение компьютера. Программы и данные Правовой охраны. Практическая работа "Пользовательский интерфейс"	1		0,5	16.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152826
4	Файлы и папки. Основные операции с файлами и папками. Практическая работа "Работа с объектами файловой системы"	1		0,5	23.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152a74
5	Архивация данных. Использование программ- архиваторов. Практическая работа "Архивация данных"	1		0,3	30.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152cfe
6	Компьютерные вирусы и антивирусные программы	1			07.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152f74
7	Компьютерные сети. Поиск информации в сети Интернет. Практическая работа "Поиск информации в сети Интернет"	1		0,7	14.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153244
8	Сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет. Стратегии	1			21.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153460

	безопасного поведения в Интернете					
9	Контрольный тест по теме "Цифровая грамотность"	1	1		11.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161966
10	Анализ и РНО. Информационные данные и процессы	1			18.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161e2a
11	Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки	1			25.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161fec
12	Двойной алфавит. Преобразование любого алфавита к двойному	1			02.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162186
13	Представление данных в компьютерных текстах в двоичном алфавите.	1			09.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162316
14	Единицы измерения информации и скорости передачи данных	1			16.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16249c
15	Кодирование текстов. Равномерные и неравномерные коды	1			23.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1625f0
16	Декодирование сообщений. Информационный объем текста	1			30.12.2025	
17	Цифровое представление непрерывных данных	1			13.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162848
18	Кодирование цвета. Оценка информационного объема графических данных для растрового изображения	1			20.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1629ec
19	Кодирование звука	1			27.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162b72
20	«Контрольный тест по теме «Представление информации»»	1	1		03.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162d02
21	Анализ конт. тест и РНО.	1		1	10.02.2026	Библиотека ЦОК

	Текстовые документы, их ввод и редактирование в текстовом процессоре.					https://m.edsoo.ru/8a162e7e
22	Форматирование текстовых документов. Практическая работа "Работа в редакторе текстов. Рука солиста"	1		1	24.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162fe6
23	Параметры страницы. Списки и таблицы. Практическая работа "Создание списков, многоуровневые таблицы. Простая таблица. Формирование навыков построения таблиц"	1		1	03.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
24	Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы. Практическая работа "Приемы работы с использованием векторной графики и текстового редактора"	1		1	10.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
25	Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов. Практическая работа "Создание, оформление, редактирование и форматирование текстов"	1		1	17.03.2026	
26	Обобщение и систематизация знаний по теме «Текстовые документы». «Практическая работа «Создание словесной информационной модели с использованием таблиц, векторной графики»	1		1	24.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1635c2
27	Графический редактор. Растровые	1		1	07.04.2026	Библиотека ЦОК

	рисунки. Практическая работа "Графический редактор. Растровые рисунки"					https://m.edsoo.ru/8a163874
28	Операции редактирования графических объектов. Практическая работа "Редактирование графических объектов"	1		1	14.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1639d2
29	открытая графика. Практическая работа "Векторная графика"	1		1	21.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163b30
30	Обобщение и систематизация знаний по теме «Компьютерная графика». Проверочная работа / Всероссийская проверочная работа в рамках итоговой промежуточной аттестации	1	1	1	28.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16404e
31	Анализ и РНО. Знакомство с открытыми презентациями	1			05.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164828
32	Подготовка изысканных презентаций. Практическая работа "Создание оставшихся презетаций"	1		1	12.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1642c4
33	Добавление на слайд аудиовизуальных данных, анимации и гиперссылок Практическая работа «Добавление различных данных и гиперссылок на слайд»	1		1	19.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164472
34	Обобщение и систематизация знаний по теме «Мультимедийные презентации». Защита проекта	1			26.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164652
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	14		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Техника безопасности в компьютерном классе. Непозиционные и позиционные системы счета	1			02.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1649e0
2	Развернутая форма записи чисел. Практическая работа "Арифметические операции в позиционных обсуждениях"	1		1	09.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164ba2
3	Двойная система расчета. Арифметические операции в двойной системе счета	1			16.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164d96
4	Восьмеричная система вычисления	1			23.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165296
5	Шестнадцатеричная система счисления	1			30.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16549e
6	Контрольный тест по теме «Системы расчета» 20 минут Анализ и РНО	1			07.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16564c
7	Логические высказывания	1			14.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1657fa
8	Логические операции «и», «или», «не»	1			21.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165b56
9	Определение истинности составного высказывания	1			11.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165cf0
10	Таблицы истинности. Практическая работа «Построение таблиц истинности для логических выражений».	1		1	18.11.2025	
11	Логические элементы. Практическая работа "Решение задач с использованием таблиц истинности"	1		1	25.11.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165e94
12	Контрольное тестирование по теме «Элементы математической логики»	1	1		02.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a178c38
13	Анализ и РНО. Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Практическая работа "Знакомство с	1		1	09.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17949e

	учебными исполнителями"					
14	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Практическая работа "Среда программирования КуМир"	1		1	16.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179606
15	Алгоритмические построения «следования». Линейный алгоритм. Практическая работа "Разработка линейного алгоритма"	1		1	23.12.2025	
16	Алгоритмические конструкции «ветвление»: полная и неполная формы. Практическая работа "Разработка алгоритма ветвления"	1		1	30.12.2025	
17	Алгоритмическая конструкция «повторение». Практическая работа "Разработка алгоритма "повторение"	1		1	13.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17998a
18	Формальное выполнение алгоритма	1			20.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179aac
19	Практическая работа "Разработка легких алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями"	1		1	27.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c
20	Практическая работа "Разработка переносжных алгоритмов с использованием циклов и форм ветвей для управления исполнителями"	1		1	03.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c
21	Самостоятельная работа. "Выполнение алгоритмов"	1			10.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a06a
22	Контрольный тест по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»	1	1		17.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a18c
23	Анализ и РНО. Язык программирования. Системное программирование. Общие сведения о языке программирования Паскаль	1			03.03.2026	
24	Переменные. Оператор присвоения. Практические работы «Вычисление арифметических выражений», «Строки»	1		0,75	10.03.2026	
25	Программирование линейных алгоритмов. Практические работы «Вычисление логических	1		0,75	17.03.2026	

	выражений», «Графические примитивы»					
26	Разработка программ, содержащих оператор ветвления. Практическая работа «Решение квадратного уравнения»	1		0,75	24.03.2026	
27	Диалоговая отладка программ. Практическая работа «Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел».	1		0,75	07.04.2026	
28	Цикл с условием. Практическая работа «Алгоритм Евклида для нахождения НОД двух натуральных чисел»	1		0,75	14.04.2026	
29	Цикл с переменным. Практическая работа «Цикл с переменной»	1		0,75	21.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ac4a
30	Обработка символьных данных	1			28.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ad6c
31	Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 8 класса Всероссийская проверочная работа в рамках итоговой промежуточной аттестации	1	1		05.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b456
32	Анализ и РНО. Обобщение и систематизация знаний по теме «Язык программирования»	1			12.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ae8e
33	Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных. Практическая работа «Проверка натуральных чисел на простоту»	1		1	19.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17afa6
34	Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к изменению результата	1			26.05.2026	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	15.5		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Большие данные	1			02.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b578
2	Информационная безопасность. Практическая работа «Знакомство с механизмами обеспечения конфиденциальности и безопасной работы с сетями Интернет, методами аутентификации, в том числе применяемыми в сервисах госуслуг».	1		0,75	09.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b690
3	Учитывайте понятия информационной безопасности при создании сложных информационных объектов на веб-сайтах. Практическая работа по созданию веб-сайтов"	1		0,75	16.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b7bc
4	Виды деятельности в сети Интернет. Практическая работа «Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций»	1		0,5	23.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b8e8
5	Облачные технологии. Использование онлайн-офиса для разработки документов. Практическая работа «Использование онлайн-офиса для разработки документов».	1		1	30.09.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ba1e
6	Обобщение и систематизация знаний по темам «Глобальная сеть Интернет и стратегия безопасного поведения в ней», «Работа в информационном пространстве»	1			07.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17bb36
7	Модели и моделирование. Классификация моделей	1			14.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17be06
8	Табличные модели	1			21.10.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c04a
9	Разработка однотабличной базы данных. Составление запроса к базе данных	1			11.11.2025	
10	Граф. Весовая матрица графа. Длина пути между	1			18.11.2025	

	вершинами графа. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе					
11	Дерево. Варианты перебора с помощью дерева	1			25.11.2025	
12	Математическое моделирование. Практическая работа "Математическое моделирование"	1		1	02.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c392
13	Этапы компьютерного моделирования	1			09.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c4aa
14	Обобщение и систематизация знаний. Контрольное тестирование по теме «Моделирование как метод познания»	1	1		16.12.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179606
15	Разбиение задач на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвей, циклов и вспомогательных алгоритмов	1			23.12.2025	
16	Одномерные массивы. Практическая работа «Заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или способом ввода чисел»	1		1	30.12.2025	
17	Типовые алгоритмы обработки массивов. Практическая работа «Нахождение минимального (максимального) элемента массива»	1		1	13.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17998a
18	Сортировка массива. Обработка потока данных	1			20.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179aac
19	Практическая работа "Сортировка массива. Обработка потока данных"	1		1	27.01.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c
20	Контрольное тестирование по теме «Разработка алгоритмов и программ»	1	1		03.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c
21	Управление. Сигнал. Обратная связь	1			10.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a06a
22	Роботизированные системы	1			17.02.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a18c
23	Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронных таблиц	1			03.03.2026	
24	Редактирование и формирование таблиц.	1		0.1	10.03.2026	

	Практическая работа "Редактирование и формирование таблиц"					
25	Встроенные функции для определения максимума, минимума, суммы и среднего арифметического.	1			17.03.2026	
26	Сортировка и фильтрация данных в выделенном элементе. Практическая работа Сортировка, фильтрация данных"	1		1	24.03.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17db70
27	Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах. Практическая работа "Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах"	1		1	07.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e08e
28	Относительная, абсолютная и смешанная адресация. Практическая работа "Относительные, абсолютные и смешанные ссылки, внешние ссылки"	1		0,5	14.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e2b4
29	Условные вычисления в электронных таблицах. Практическая работа "Организация компьютера с помощью условной функции"	1		0,5	21.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e6ba
30	Обработка больших наборов данных. Практическая работа "Обработка больших наборов данных"	1		0,5	28.04.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e87c
31	Численное моделирование в электронных таблицах. Практическая работа "Численное моделирование в электронных таблицах"	1		0,5	05.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17eaca
32	Контрольное тестирование в рамках итоговой промежуточной аттестации за курс 9 класса	1	1		12.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ee6c
33	Анализ контрольного внедрения и РНО. Обобщение и систематизация знаний по теме «Электронные таблицы»	1			19.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ec3c
34	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона	1			26.05.2026	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ed54
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	11.1		

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения программы основного общего образования
1	По теме «Цифровая грамотность»
1.1	Поясните в примерах значения понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации».
1.2	Приводить современные устройства хранения и передачи информации, сравнивать их многочисленные характеристики.
1.3	Получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, ввод-вывод устройства).
1.4	Соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью
1.5	Ориентироваться в иерархической поэтапной системе файлов (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу), чтобы получить описанную структуру файлов определенного информационного носителя)
1.6	Работать с файловой системой на персональном компьютере 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), серьезный намек на найденную информацию, осознавать опасность для личности и общества, распространение конкурентной информации, в том числе экстремистского и террористического характера.
1.8	Понимать структуру адресов веб-ресурсов
1.9	Используйте современные сервисы интернет-коммуникаций
1.10	Соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств, информационных и коммуникационных технологий, соблюдать сетевой этикет, базовые информационные нормы и права при работе с приложениями любыми на устройствах и в Интернете, выбирать безопасную стратегию поведения в сети.
1.11	Применять методы профилактики негативного использования информационных и коммуникационных технологий для здоровья пользователей.
2	По теме «Теоретические основы информатики»
2.1	Кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, переходя к пониманию основного направления кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио-)
2.2	Скорректировать длину 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

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения программы основного общего образования
	видеофайлов.
3	По теме «Информационные технологии»
3.1	представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, презентаций

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения программы основного общего образования
1	По теме «Теоретические основы информатики»
1.1	Пояснять на примерах разницу между позиционными и непозиционными цепочками перечисления.
1.2	Запишите и сопоставьте целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных сложных вычислениях (с основаниями 2, 8, 16), выполните арифметические операции над ними.
1.3	Раскрытие смысла понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение».
1.4	Запись логических выражений с использованием дизъюнкций, конъюнкций и отрицаний, определение истинности логических выражений, если предполагается значение истинности входящих в него принципов, построение таблиц истинности для логических выражений.
2	По теме «Алгоритмы и программирование»
2.1	Раскрытие смысла понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимание разницы между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике.
2.2	Описать алгоритм решения задачи различными методами, в том числе в виде блок-схем
2.3	Создает, выполняет вручную и на компьютере упрощенные алгоритмы с использованием ветвей и циклов для управления исполнителями.
2.4	Используйте константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения, используйте операторы применения.
2.5	Используйте 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 результатов.
2.7	Создавать и отлаживать программу на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие логичные алгоритмы обработки циклических данных с использованием и ветвлениями, в том числе реализующие проверки делимости одного целого числа на другом, проверку начального числа на простоту,

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения программы основного общего образования
	выделение начальной цифры из числа чисел.

9 КЛАССА

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения 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	Привести примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности.
1.3	Использовать различные средства защиты от конкурентного программного обеспечения, защищенную персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учетом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сетей Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность конкурентного кода).
1.4	Распознавать угрозу 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	Раскрытие смысла понятий «модель», «моделирование», определение видов моделей, оценка адекватности модели моделируемому объекту и соответствующее рассмотрение.
2.2	Используйте графы и деревья для моделирования сетей и иерархической структуры, найдите самый быстрый путь к графу.
3	По теме «Алгоритмы и программирование»
3.1	Разбивать задачи на подзадачи, создавать, выполнять вручную и на компьютере легкие алгоритмы с использованием разветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями.
3.2	Для этого создайте и отправьте программу, реализующую типовые алгоритмы обработки числовых последовательных или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, количества или количества элементов с заданными методами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).
4	По теме «Информационные технологии»
4.1	Выбрать способ представления данных в соответствии с поставленной

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения программы основного общего образования
	панелью (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 таблиц таблиц и упорядочиванием (сортировкой) их элементов.
4.3	Создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, исходя из заданного условия, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значений), абсолютной, условной, смешанной адресации.
4.4	Используйте электронные таблицы для количественного анализа простых задач в разных предметных областях.

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. Мобильное устройство. 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 компьютерный. Процессор и его характеристики (тактовая 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 типов носителей
1.4	Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Программы и данные Правовой охраны. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Бесплатное программное обеспечение
1.5	Файлы и папки (каталоги). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (текст страницы, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полноценный фильм)
1.6	Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки, каталога). Путь к файлу (папке, каталогу)

Код	Проверяемый элемент содержания
1.7	Файловый менеджер. Работа с файлами и папками (каталогами): создание, копирование, перемещение, перемещение и удаление файлов и папок (каталогов). Поиск файлов встроенных систем
1.8	Архивация данных. Использование программ-архиваторов
1.9	Компьютерные вирусы и другие конкурентные 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	Эти сетевой этикет, базовые нормы информатики и права при работе в Интернете. Стратегии безопасного поведения в Интернете
2	Теоретические основы информатики
2.1	Информация – одна из основных понятий современной науки. Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны процедурной системой.
2.2	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью детализированных 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 тексты на английском языке. Двойной алфавит. Количество выбранных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двойному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определенной мощности
2.4	Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование
2.5	Двойной код. Представление данных в компьютерных текстах в двоичном алфавите.
2.6	Информационный объем данных. Бит – минимальная единица количества информации – двойной 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 объем 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 объема графических данных для растрового изображения
2.11	Кодирование звука. Разрядность и точность уточнения. Количество записей. Оценка количественных параметров, положений с представлениями и публикациями звуковых материалов.
3	Информационные технологии
3.1	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово,

Код	Проверяемый элемент содержания
	символ)
3. 2	Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста
3.3	Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полуужирное и курсовое начертание. Свойства абзацев: граница, абзацный отступ, интервал, соревнования. Стилизовое формирование
3. 4	Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые управляемые. Добавление таблиц в текстовые документы
3. 5	Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграммы и формулы
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 цвета), коррекция цвета, яркости и контрастности.
3.10	открытая графика. Создание векторных рисунков с использованием текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы
3.1 1	Подготовка изысканных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами
3.1 2	Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки

8 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Теоретические основы информатики
1. 1	Непозиционные и позиционные системы счета. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи чисел. Перевод в десятичную систему чисел, полученных в других вычислительных системах.
1. 2	Римская система счисления
1. 3	Двойная система расчета. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двойной системе вычислений. Восьмеричная система расчета. Перевод чисел из восьмеричной системы в двойную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двойную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.
1. 4	Арифметические операции в двойной системе счета
1. 5	Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и

Код	Проверяемый элемент содержания
	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 базами 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 «следствие». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость выполнения действий от исходных данных.
2.4	Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Условия выполнения и невыполнения (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия
2.5	Конструкция «повторение»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменным циклом.
2.6	Разработка формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка переносжных алгоритмов с использованием циклов и ветвей для управления формальными исполнителями. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы
2.7	Языки программирования (Python, C++, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текстовых программ, транслятор, отладчик
2.8	Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символические переменные.
2.9	Оператор присвоения. Арифметические выражения и порядок их расчета. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток 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, трех и четырех чисел. Решение квадратного уравнения, яркие натуральные корни
2.11	Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр показателей, отладочный вывод, выбор точек остановки.
2.12	Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух природных чисел. Разбиение записей натуральных чисел в позиционной системе с опорой, переходом или условием 10, в рисунках разработки
2.13	Цикл с переменным. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, электронные проверки на простоту числа
2.14	Обработка символьных данных. Символические (строковые) переменные. Посимвольная обработка строки. Подсчёт частоты появления символов в строке. Встроенные функции для обработки строк
2.15	Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих результат к настройке

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 глобальных сетях и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение реализации в деструктивных и криминальных формах 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. Услуги государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.
2	Теоретические основы информатики
2.1	Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификация моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и аварийные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка соответствия модели моделируемому объекту и одобрения государственных органов
2.2	Табличные модели. Таблица как представление отношений
2.3	Базы данных. Выбор в таблице строк, эффективных заданному условию
2.4	Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графики. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск вероятного 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. Варианты перебора с помощью дерева
2.6	Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от естественной модели и от словесного (литературного) описания объекта.
2.7	Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, проведение, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.
3	Алгоритмы и программирование
3.1	Разбиение задач на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвей, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем или другими исполнителями.
3.2	Табличные размеры (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

Код	Проверяемый элемент содержания
	Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или методом ввода чисел, нахождение значений элементов массива, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчет элементов массива, создающих заданное условие, нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива
3.3	Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов по последовательности, полноценным заданному условию.
3.4	Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, дальности, света, звука и других). Примеры использования обратной связи в системах управления техническими устройствами, в том числе в робототехнике. Примеры роботизированных систем (управление движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отоплением дома, автономная система управления транспортным хозяйством и другие системы)
4	Информационные технологии
4.1	Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронных таблиц. Редактирование и формирование таблиц. Встроенные функции для определения максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном фрагменте. Построение диаграммы (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы
4.2	Преобразование формулы при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация
4.3	Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчет результатов, учитывая заданное условие. 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 РЕЗУЛЬТАМ 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 научных и практических задач.
1.2	Владение понятиями: высказывание, логическая операция, логическое выражение.
2	Уметь
2.1	Умение оперировать элементами измерения информационного объема и скорости передачи данных
2.2	Умение записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных сложных вычислениях с основаниями 2, 8, 16, выполнять арифметические операции над ними.
2.3	Умение кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам; понимание основных преобразований информации различной природы: текстовой, графической, аудио
2.4	Умение записывать логические выражения с использованием дизъюнкций, конъюнкций и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него методов, строить таблицы истинности для логических выражений; записывать логические выражения на изучаемом языке программирования
2.5	Умение составляет, выполняет вручную и на компьютере упрощенные 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), реализуя упрощенные 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 результатов
2.6	Умение записи на изучаемом языке, алгоритмы программирования, проверка делений одного целого числа на другое, проверка натуральных чисел на простоту, выделение цифр из натуральных чисел, поиск максимумов, минимумов, количества числовой последовательности
2.7	Владение умением ориентироваться в иерархической файловой системе, 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 навыками и навыками использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, обработки и передачи и анализа различных видов информации.
2.9	Умение выбора способа представления данных в соответствии с заданной

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам базового уровня освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
	панелью (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 таблиц таблиц и упорядочиванием (сортировкой) их элементов; умение применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных функций, абсолютной, относительной, смешанной адресации; использовать электронные таблицы для количественного анализа простых задач в разных предметных областях

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 осуществляется автоматическими системами: создание, копирование, перемещение, перемещение и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Файловый менеджер. Поиск файлов встроенных систем
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 детализированных данных. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Двойной алфавит. Количество выбранных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двойному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определенной мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в других алфавитах, кодовая 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 объем текста
2.2	Информационный объем данных. Бит – минимальная единица количества информации – двойной разряд. Единицы измерения информационного объема 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

Код	Проверяемый элемент содержания
	информационного объема графических данных для растрового изображения
2.4	Кодирование звука. Разрядность и частота записей. Количество записей. Оценка количественных параметров, положений с представлениями и публикациями звуковых материалов.
2.5	Непозиционные и позиционные системы счета. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи чисел. Перевод в десятичную систему чисел, полученных в других сложных вычислениях. Римская система счисления
2.6	Двойная система расчета. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двойной системе вычислений. Восьмеричная система расчета. Перевод чисел из восьмеричной системы в двойную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двойную, восьмеричную и десятичную системы и обратно. Арифметические операции в двойной системе счета
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 предполагается значение истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений
2.8	Логические элементы. Знакомство с логическими базами компьютера
2.9	Непрерывные и аварийные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемого объекта и одобрения
2.10	Табличные модели. Таблица как представление отношений. Базы данных. Выбор в таблице строк, эффективных заданному условию
2.11	Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графики. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск вероятного 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. Варианты перебора с помощью дерева
3	Алгоритмы и программирование
3.1	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схем, программы). Составление алгоритмов и программ с использованием разветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем (Робот, Черепашка, Чертежник и другие). Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере
3.2	Языки программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текстовых программ, транслятор, отладчик. Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символические переменные. Оператор присвоения. Арифметические выражения и порядок их расчета. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток

Код	Проверяемый элемент содержания
	деления. Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимум из двух, трех и четырех чисел. Решение квадратного уравнения, яркие натуральные корни. Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух природных чисел. Разбиение записей натуральных чисел в позиционной системе с опорой, переходом или условием 10, в рисунках разработки. Цикл с переменным. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, электронные проверки на простоту числа
3.3	Обработка символьных данных. Символические (строковые) переменные. Посимвольная обработка строки. Подсчёт частоты появления символов в строке. Встроенные функции для обработки строк
3.4	Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к изменению результата
3.5	Табличные размеры (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 методом ввода чисел, нахождение значений элементов массива, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчет элементов массива, создающих заданное условие, нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива. Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов по последовательности, полноценным заданному условию.
3.6	Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (например, касания, дальности, света, звука). Примеры использования 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 курсовое начертание. Свойства абзацев: граница, абзацный отступ, интервал, соревонования. Параметры страницы. Стилиевое формирование. Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые управляемые. Добавление таблиц в текстовые документы. Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграммы, формулы, 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 цвета), коррекция цвета, яркости и контрастности. открытая графика. Создание векторных рисунков с

Код	Проверяемый элемент содержания
	использованием текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы
4.3	Подготовка изысканных 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 электронных таблиц. Редактирование и формирование таблиц. Встроенные функции для определения максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном фрагменте. Построение диаграммы (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграмм. Преобразование формулы при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация
4.5	Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчет результатов, учитывая заданное условие. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ