ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0347ED0C00ACB40884462D030F73D439BE
Владелец: АСТРАХАНЦЕВ МАКСИМ ПАВЛОВИЧ
Действителен: с 20.08.2026 до 20.11.2027

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Информатика
базовый уровень
для обучающихся 7–9 классов

Разработчик:
учитель информатики
Масликов Михаил Михайлович

2026 год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» для 7–9 классов (далее – Рабочая программа) является составной частью Основной образовательной программы основного общего образования и Адаптированной образовательной программой для обучающихся с ОВЗ соответствующей категории, утвержденными решением Педагогического совета текущего учебного года.

Программа учебного предмета «Информатика (базовый уровень)» разработана на основе требований ФОП, ФГОС к результатам освоения основной образовательной программы и Адаптированной образовательной программой для обучающихся с ОВЗ соответствующей категории.

Целями обучения учебного предмета «Информатика» является:

- 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.

Цели коррекционно-развивающей работы: (дополнительно ставятся в рамках изучения учебного предмета, курса в соответствии с категориями в случае адаптации рабочей программы для детей с ограниченными возможностями здоровья, находящимися на совместном обучении в инклюзивном классе).

Периодичность и порядок текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по учебному предмету, курсу описаны в Положении о системе оценивания образовательных результатов обучающихся Частного общеобразовательного учреждения «Образовательный комплекс «Точка будущего».

Описание места учебного предмета, курса в учебном плане ЧОУ «Точка будущего»

1. Период обучения – 3 года.
2. Недельное и годовое количество часов:

Год обучения	*Количество часов в неделю*	*Количество учебных недель*	*Всего часов за учебный год*
2026–2027, 7 класс	1	34	34
2026–2027, 8 класс	1	34	34
2026–2027, 9 класс	1	34	34
Итого:			102

Перечень основной учебной литературы, учебно-методических материалов и ЭОР (ЦОР) для педагога.

- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика 7 класс: учебник (базовый уровень). Москва: Изд-во Просвещение, 2025, 254 с.
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика 7 класс: рабочая тетрадь в 2 ч. Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний 2025,
- Информатика. 7 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, А. А. Лобанов, Т. Ю. Лобанова. Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний,2024,
- Босова Л. Л., Босова А. Ю., Аквилянов Н.А. Информатика 7 класс: итоговая контрольная работа. Москва: Изд-во Просвещение, 2025.
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика 8 класс: учебник (базовый уровень). Москва: Изд-во Просвещение, 2025, 254 с.
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. 8 класс: рабочая тетрадь в 2 ч. Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2025
- Информатика 8 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л. Л. Босова., А. Ю. Босова., И. М. Бондарева, А. А. Лобанов, Т. Ю. Лобанова. Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний,2025.112 с.
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика 9 класс: учебник (базовый уровень). Москва: Изд-во Просвещение, 2025, 254 с.
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика 9 класс: рабочая тетрадь в 2 ч. Москва: Изд-во Просвещение, 2025, 196 с.
- Информатика. 9 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, И. М. Бондарева, А. А Лобанов, Т. Ю. Лобанова. Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2024,
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика: компьютерный практикум 7–9 классы. Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2024
- Босова Л. Л., Босова А. Ю., Аквилянов Н.А. Информатика: сборник задач и упражнений 7–9 классы. Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2024
- Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 7 класса (УМК Босова Л.Л. и др. 5-9 кл.) [Электронный ресурс] / УМК по информатике, 2025. URL: https://bosova.ru. (дата обращения: 29.08.26)
- Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 8 класса (УМК Босова Л.Л. и др. 5-9 кл.) [Электронный ресурс] / УМК по информатике, 2025. URL: https://bosova.ru. (дата обращения: 29.08.26)

Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 9 класса (УМК Босова Л.Л. и др. 5-9 кл.) [Электронный ресурс] / УМК по информатике, 2025. URL: https://bosova.ru. (дата обращения: 29.08.26)

Перечень основной учебной литературы, учебно-методических материалов и ЭОР (ЦОР) для обучающихся.

- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика 7 класс: учебник (базовый уровень). Москва: Изд-во Просвещение, 2025, 254 с.
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика 8 класс: учебник (базовый уровень). Москва: Изд-во Просвещение, 2025, 254 с.
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика 9 класс: учебник (базовый уровень). Москва: Изд-во Просвещение, 2025, 254 с.

Перечень основной учебной литературы, учебно-методических материалов и ЭОР (ЦОР) для родителей.

- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика 7 класс: учебник (базовый уровень). Москва: Изд-во Просвещение, 2025, 254 с.
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика 8 класс: учебник (базовый уровень). Москва: Изд-во Просвещение, 2025, 254 с.
- Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика 9 класс: учебник (базовый уровень). Москва: Изд-во Просвещение, 2025, 254 с.

Раздел 1. Содержание учебного предмета, учебного курса с учётом рабочей программы воспитания

Разделы, темы	Содержание учебной темы (дидактические единицы)	Характеристика технологий адаптации учебного материала, методов и форм работы для обучающихся с особыми образовательными потребностями (формы, методы и приёмы)
	7 класс	
Раздел I. Цифровая грамотность Тема 1. 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. **Практические работы** 1. Включение компьютера и получение информации о его характеристиках	технология визуальной поддержки и структурированного обучения, многократное повторение
Тема 2. 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,	технология визуальной поддержки и структурированного обучения, многократное повторение, упрощение учебной цели

	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. **Практические работы** 1. Выполнение основных операций с файлами и папками. 2. Сравнение размеров текстовых, графических, звуковых и видеофайлов. 3. Изучение элементов интерфейса используемой операционной системы. 4. Использование программы-архиватора. 5. Защита информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ.	
Тема 3. 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 сети Интернет. Стратегии безопасного поведения в Интернете. **Практические работы** 1. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. 2. Использование сервисов интернет-коммуникаций	технология визуальной поддержки и структурированного обучения, многократное повторение, упрощение учебной цели, применение компьютерных технологий, индивидуальная работа
Раздел II. Теоретические основы информатики Тема 4. 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.	технология визуальной поддержки и структурированного обучения, многократное повторение
Тема 5. 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.	технология визуальной поддержки и структурированного обучения, многократное повторение, упрощение учебной цели, применение компьютерных технологий, индивидуальная работа

	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. **Практические работы** 1. Определение кода символа в разных кодировках в текстовом процессоре. 2. Определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе. 3. Сохранение растрового графического изображения в разных форматах. 4. Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)	
Раздел III. Информационные технологии Тема 6. Текстовые документы	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор — инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилевое форматирование. 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 др. Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста.	технология визуальной поддержки и структурированного обучения, многократное повторение, упрощение учебной цели, применение компьютерных технологий, индивидуальная работа

	Компьютерный перевод. Использование сервисов сети Интернет для обработки текста. **Практические работы** 1. Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. 2. Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц). 3. Вставка в документ формул, таблиц, изображений, оформление списков. 4. Создание небольших текстовых документов с цитатами и ссылками на цитируемые источники	
Тема 7. 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. **Практические работы** 1. Создание и/или редактирование изображения, в том числе цифровых фотографий, с помощью инструментов растрового графического редактора. 2. Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора	технология визуальной поддержки и структурированного обучения, многократное повторение, применение компьютерных технологий, индивидуальная работа
Тема 8. Мультимедийные презентации	Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами. Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки. **Практические работы** 1. Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов	технология визуальной поддержки и структурированного обучения, многократное повторение, применение компьютерных технологий, индивидуальная работа
8 класс		
Раздел I. 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 (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	технология визуальной поддержки и структурированного обучения, многократное повторение

	и обратно. Арифметические операции в двоичной системе счисления	
Раздел II. 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	технология визуальной поддержки и структурированного обучения, многократное повторение, упрощение учебной цели, индивидуальная работа
Раздел III. Основы алгоритмизации	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. 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 несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере **Практические работы:** 1. Создание и выполнение на компьютере несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Чертёжник. 2. Преобразование алгоритма из одной формы записи в другую. 3. Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. 4. «Ручное» исполнение готовых алгоритмов при конкретных исходных данных	технология визуальной поддержки и структурированного обучения, многократное повторение, упрощение учебной цели, применение компьютерных технологий, индивидуальная работа
Раздел IV. Начало программирования на языке Pascal	Язык программирования (Паскаль, 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. Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин. Цикл с условием. Алгоритм	технология визуальной поддержки и структурированного обучения, многократное повторение, упрощение учебной цели, применение компьютерных технологий, индивидуальная работа

	Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое. Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк. **Практические работы** 1. Программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических и логических выражений на изучаемом языке программирования (одном из перечня: Паскаль, школьный алгоритмический язык). 2. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) ветвления, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня. 3. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) цикла, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня	
Раздел V. Начало программирования на языке Python	Язык программирования (Python, 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. Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин. Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое. Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк. **Практические работы** 1. Программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических и логических выражений на изучаемом языке программирования (одном из перечня: Python, школьный алгоритмический язык). 2. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) ветвления, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня. 3. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) цикла, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня	технология визуальной поддержки и структурированного обучения, многократное повторение, упрощение учебной цели
9 класс		

Раздел I. Цифровая грамотность Тема 1. 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 сети Интернет. 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 сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и др.). **Практические работы** 1. Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов). 2. Знакомство с механизмами обеспечения приватности и безопасной работы с ресурсами сети Интернет, методами аутентификации, в том числе применяемыми в сервисах госуслуг	технология визуальной поддержки и структурированного обучения, многократное повторение, упрощение учебной цели, применение компьютерных технологий, индивидуальная работа
Тема 2. Работа в информационном пространстве	Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и т. п.); справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайновые текстовые и графические редакторы, среды разработки программ. **Практические работы** 1. Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций. 2. Использование онлайн-офиса для разработки документов	технология визуальной поддержки и структурированного обучения, применение компьютерных технологий, индивидуальная работа
Раздел II. Теоретические основы информатики Тема 1. 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	технология визуальной поддержки и структурированного обучения, применение компьютерных технологий, индивидуальная работа

	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. **Практические работы** 1. Создание однотабличной базы данных. Поиск данных в готовой базе. 2. Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей. 3. Программная реализация простейших математических моделей	
Раздел III. Алгоритмы и программирование Тема 4. 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 др. 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 за- данного 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. **Практические работы** 1. Составление программ с использованием вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. 2. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык	технология визуальной поддержки и структурированного обучения, многократное повторение, упрощение учебной цели, применение компьютерных технологий, индивидуальная работа
Тема 5. Управление	Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике	технология визуальной поддержки и структурированного обучения, применение компьютерных технологий, индивидуальная работа

	Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т. п.). **Практические работы** 1. Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами	
Раздел IV. Информационные технологии Тема 6. 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. **Практические работы** 1. Ввод данных и формул, оформление таблицы. 2. Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах. 3. Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах. 4. Выполнение расчётов по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций. 5. Обработка больших наборов данных. 6. Численное моделирование в электронных таблицах	технология визуальной поддержки и структурированного обучения, многократное повторение, упрощение учебной цели, применение компьютерных технологий, индивидуальная работа
Тема 7. 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. **Практические работы** 1. Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ	технология визуальной поддержки и структурированного обучения

Раздел 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, учебного курса, учебного модуля в том числе с учётом рабочей программы воспитания

1.Личностные образовательные 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.

2. Метапредметные образовательные результаты

Перечень универсальных учебных действий.

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.

Перечень базовых учебных действий

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.

3. Предметные образовательные результаты.

Перечень предметных результатов с разделением по классам.

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 учебных предметов;

использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;

приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности;

использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, 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).

4. Направления проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся с указанием тематики проектов.

Творческое:

- Разработка и составление чек-листа по одной из предложенных тем: "Завтра в поход", "На выходные в деревню", "Своя тема"
- Создание экологического мультфильма
- Буклет для школьного спектакля
- Создание календаря для именинника
- Тематическая закладка по предмету (с использование афоризмов)
- Создание коллажа средствами Adobe Photoshop
- Современное искусство, как средство выражения себя
- Учитель глазами детей

Исследовательское:

- Влияние компьютерных технологий на жизнь людей/события в XX–XXI в
- Internet – игрушка, помощник или враг?
- Использование электронных таблиц. Потребительская корзина
- Как правильно выбирать ПК
- Устройство ПК: вчера и сегодня

- Война ПК и книги
- Алгоритмы в литературных произведениях
- Использование компьютерных технологий при изучении английского языка
- Витамины будущего

Информационное:

- Интернет-зависимость – проблема современного общества

Инженерные:

- Внедрение ИКТ в транспортные системы
- Животные в робототехнике
- Спорт в компьютерных технологиях

Раздел 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, в том числе с учетом рабочей программы воспитания, отводимых на освоение каждой темы

1. Тематическое планирование

Разделы, темы	Кол-во часов	Кол-во часов с учётом адаптации учебного материала к возможностям обучающихся с ОВЗ[1]	ЦОР, ЭОР, используемые для изучения раздела, темы
7 класс			
Раздел I. Цифровая грамотность	**8**	**8**	
Тема 1. Компьютер – универсальное устройство обработки данных.	2	2	https://lesson.edu.ru/05/07?class=07
Тема 2. Программы и данные.	4	4	https://lesson.edu.ru/05/07?class=07
Тема 3. Компьютерные сети	2	2	https://lesson.edu.ru/05/07?class=07
Раздел II. Теоретические основы информатики	**11**	**11**	
Тема 1. Информация и информационные процессы	2	2	https://lesson.edu.ru/05/07?class=07
Тема 2. Представление информации	9	9	https://lesson.edu.ru/05/07?class=07
Раздел III. Информационные документы	**13**	**13**	
Тема 1. Текстовые документы	6	6	https://lesson.edu.ru/05/07?class=07
Тема 2. Компьютерная графика	4	4	https://lesson.edu.ru/05/07?class=07
Тема 3. Мультимедийные презентации	3	3	https://lesson.edu.ru/05/07?class=07
Резервное время	2	2	
Итого:	**34**	34	
8 класс			
Раздел I. Теоретические основы информатики	**12**	**12**	

[1] Количество часов в данной графе не подразумевает увеличение общего количества часов по теме (разделу). Оно показывает необходимость организации индивидуальной работы с ребёнком с ограниченными возможностями здоровья.

Тема 1. Системы счисления	6	6	https://lesson.edu.ru/05/08?class=08
Тема 2. Элементы математической логики	6	6	https://lesson.edu.ru/05/08?class=08
Раздел II. Алгоритмы и программирование	**21**	**21**	
Тема 1. Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	10	10	https://lesson.edu.ru/05/08?class=08
Тема 2. Язык программирования	9	9	https://lesson.edu.ru/05/08?class=08
Тема 3. Анализ алгоритмов	2	2	https://lesson.edu.ru/05/08?class=08
Резервное время	1	1	
Итого:	**34**	34	
9 класс			
Раздел I. Цифровая грамотность	**6**	**6**	
Тема 1. Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней	3	3	https://lesson.edu.ru/05/09?class=09
Тема 2. Работа в информационном пространстве	3	3	https://lesson.edu.ru/05/09?class=09
Раздел II. Теоретические основы информатики	**8**	**8**	
Тема 1. Моделирование как метод познания	8	8	https://lesson.edu.ru/05/09?class=09
Раздел III. Алгоритмы и программирование	**8**	**8**	
Тема 1. Разработка алгоритмов и программ	6	6	https://lesson.edu.ru/05/09?class=09
Тема 2. Управление	2	2	https://lesson.edu.ru/05/09?class=09
Раздел IV. Информационные технологии	**11**	**11**	
Тема 1. Электронные таблицы	10	10	https://lesson.edu.ru/05/09?class=09
Тема 2. Информационные технологии в современном обществе	1	1	https://lesson.edu.ru/05/09?class=09
Резервное время	1	1	
Итого:	**34**	**34**	

2. **Поурочное планирование,** согласно календарному учебному графику

Разделы, темы	Количество часов	Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания	Форма контроля с указанием времени, отводимого на проведение оценочных процедур
7 класс			
Раздел I. Цифровая грамотность			
Тема 1. Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Техника безопасности и правила работы на компьютере	1	Пояснять на примерах смысл понятий "информация", "информационный процесс", "обработка информации", "хранение информации", "передача информации" 1.1 Приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики 1.2 Получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода) 1.3 Соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью 1.4	
Тема 2. История и современные тенденции развития компьютеров	1		
Тема 3. Программное обеспечение компьютера. Правовая охрана программ и данных	1		
Тема 4. Файлы и папки. Основные операции с файлами и папками	1	Ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по	

		имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя) 1.5 Работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса: создавать (копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги, использовать антивирусную программу) 1.6	
Тема 5. Архивация данных. Использование программ-архиваторов	1		
Тема 6. Компьютерные вирусы и антивирусные программы	1		
Тема 7. Компьютерные сети. Поиск информации в сети Интернет	1	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 1.7 Понимать структуру адресов веб-ресурсов 1.8	
Тема 8. Сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет. Стратегии безопасного поведения в Интернете	1	Использовать современные сервисы интернет-коммуникаций 1.9 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 1.10 Применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и	

		коммуникационных технологий на здоровье пользователя 1.11	
Раздел II. Теоретические основы информатики			
Тема 1. Информация и данные	1		
Тема 2. Информационные процессы	1		
Тема 3. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки	1		
Тема 4. Двоичный алфавит. Преобразование любого алфавита к двоичному	1		
Тема 5. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите	1		
Тема 6. Единицы измерения информации и скорости передачи данных	1	Сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных 2.2 Оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов 2.3	
Тема 7. Кодирование текстов. Равномерные и неравномерные коды	1	Кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио-) 2.1	
Тема 8. Декодирование сообщений. Информационный объём текста	1	Кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио-) 2.1 Сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами	

		измерения информационного объема и скорости передачи данных 2.2	
Тема 9. Цифровое представление непрерывных данных	1		
Тема 10. Кодирование цвета. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения	1	Кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио-) 2.1	
Тема 11. Кодирование звука	1	Кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио-) 2.1	
Тема 12. «Контрольная работа по теме "Представление информации"»	1		Контрольная работа 40 мин
Раздел III. Информационные документы			
Тема 1. Текстовые документы, их ввод и редактирование в текстовом процессоре	1		
Тема 2. Форматирование текстовых документов	1	Представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций 3.1	
Тема 3. Параметры страницы. Списки и таблицы	1	Представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций 3.1	
Тема 4. Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы	1	Представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций 3.1	
Тема 5. Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов	1		

Тема 6. Обобщение и систематизация знаний по теме «Текстовые документы»	1	Представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций 3.1	
Тема 7. Графический редактор. Растровые рисунки	1		
Тема 8. Операции редактирования графических объектов	1		
Тема 9. Векторная графика	1		
Тема 10. Обобщение и систематизация знаний по теме «Компьютерная графика». Проверочная работа / Всероссийская проверочная работа	1		Контрольная работа 80 мин
Тема 11. Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний / Всероссийская проверочная работа	1		
Тема 12. Подготовка мультимедийных презентаций	1	Представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций 3.1	
Тема 13. Добавление на слайд аудиовизуальных данных, анимации и гиперссылок	1	Представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций 3.1	
Тема 14. Обобщение и систематизация знаний по теме «Мультимедийные презентации»	1	Представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций 3.1	
Итого:	**34**		
8 класс			
Раздел I. Теоретические основы информатики			
Тема 1. Непозиционные и позиционные системы счисления	1	Пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления 1.1	
Тема 2. Развернутая форма записи числа	1		
Тема 3. Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	1	Записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах	

		счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции над ними 1.2	
Тема 4. Восьмеричная система счисления	1	Записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции над ними 1.2	
Тема 5. Шестнадцатеричная система счисления	1	Записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции над ними 1.2	
Тема 6. Обобщение и систематизация знаний по теме «Системы счисления»	1	Записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции над ними 1.2	Контрольная работа 40 мин
Тема 7. Логические высказывания	1	Раскрывать смысл понятий "высказывание", "логическая операция", "логическое выражение" 1.3	
Тема 8. Логические операции «и», «или», «не»	1	Раскрывать смысл понятий "высказывание", "логическая операция", "логическое выражение" 1.3	
Тема 9. Определение истинности составного высказывания	1	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 1.4	
Тема 10. Таблицы истинности	1	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 1.4	

Тема 11. Логические элементы	1	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 1.4	
Тема 12. Контрольная работа по теме «Элементы математической логики»	1	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 1.4	Контрольная работа 40 мин
Раздел II. Алгоритмы и программирование			
Тема 1. Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов	1	Раскрывать смысл понятий "исполнитель", "алгоритм", "программа", понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике 2.1	
Тема 2. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма	1	Описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы 2.2	
Тема 3. Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм	1	Использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения, использовать оператор присваивания 2.4	
Тема 4. Алгоритмическая конструкция «ветвление»: полная и неполная формы	1	Описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы 2.2 Составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями 2.3	
Тема 5. Алгоритмическая конструкция «повторение»	1	Описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы 2.2	

		Составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями 2.3	
Тема 6. Формальное исполнение алгоритма	1	Составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями 2.3	
Тема 7. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями	1	Составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями 2.3 Анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений 2.6	
Тема 8. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями	1	Составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями 2.3	
Тема 9. Выполнение алгоритмов	1	Составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями 2.3	
Тема 10. Обобщение и систематизация знаний по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»	1	Составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями 2.3	
Тема 11. Язык программирования. Система программирования	1		
Тема 12. Переменные. Оператор присваивания	1	Использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения, использовать оператор присваивания 2.4	
Тема 13. Программирование линейных алгоритмов	1	Использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения, использовать оператор присваивания 2.4	

Тема 14. Разработка программ, содержащих оператор ветвления	1	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 2.7	
Тема 15. Диалоговая отладка программ	1	Использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения, использовать оператор присваивания 2.4	
Тема 16. Цикл с условием	1	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 2.7	
Тема 17. Цикл с переменной	1		
Тема 18. Обработка символьных данных	1	Использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения, использовать оператор присваивания 2.4	
Тема 19. Обобщение и систематизация знаний по теме «Язык программирования» Проверочная работа / Всероссийская проверочная работа	1	Создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык),	Контрольная работа 40 мин

		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 2.7	
Тема 20. Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 8 класса / Всероссийская проверочная работа	1	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 2.7	
Тема 21. Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных	1	Анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений 2.6	
Тема 22. Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату	1	Анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений 2.6	
Итого:	**34**		
9 класс			
Раздел I. Цифровая грамотность			
Тема 1. Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Большие данные	1		
Тема 2. Информационная безопасность	1	Использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения,	

		подмены, утраты данных) с учетом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода) 1.3 Распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг) 1.4	
Тема 3. Учет понятия об информационной безопасности при создании комплексных информационных объектов в виде веб-страниц	1	Использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учетом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода) 1.3 Распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг) 1.4	
Тема 4. Виды деятельности в сети Интернет	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 1.1	

		Приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности 1.2	
Тема 5. Облачные технологии. Использование онлайн-офиса для разработки документов	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 1.1	
Тема 6. Обобщение и систематизация знаний по темам «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней», «Работа в информационном пространстве»	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 1.1	
Раздел II. Теоретические основы информатики			
Тема 1. Модели и моделирование. Классификации моделей	1	Раскрывать смысл понятий "модель", "моделирование", определять виды моделей, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования 2.1	
Тема 2. Табличные модели	1	Раскрывать смысл понятий "модель", "моделирование", определять виды моделей, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования 2.1	
Тема 3. Разработка однотабличной базы данных. Составление запросов к базе данных	1	Раскрывать смысл понятий "модель", "моделирование", определять виды моделей, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования 2.1	

Тема 4. Граф. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе	1	Использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в графе 2.2	
Тема 5. Дерево. Перебор вариантов с помощью дерева	1	Использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в графе 2.2	
Тема 6. Математическое моделирование	1		
Тема 7. Этапы компьютерного моделирования	1		
Тема 8. Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Моделирование как метод познания»	1	Раскрывать смысл понятий "модель", "моделирование", определять виды моделей, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования 2.1 Использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в графе 2.2	Контрольная работа 40 мин
Раздел III. Алгоритмы и программирование			
Тема 1. Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов	1	Разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями 3.1	
Тема 2. Одномерные массивы	1		
Тема 3. Типовые алгоритмы обработки массивов	1		
Тема 4. Сортировка массива	1	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) 3.2	
Тема 5. Обработка потока данных	1	Разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями 3.1 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) 3.2	
Тема 6. Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ»	1	Разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями 3.1 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) 3.2	Контрольная работа 40 мин
Тема 7. Управление. Сигнал. Обратная связь	1		
Тема 8. Роботизированные системы	1		

Раздел IV. Информационные технологии			
Тема 1. Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронной таблицы	1		
Тема 2. Редактирование и форматирование таблиц	1	Выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных 4.1	
Тема 3. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического	1	Выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных 4.1 Создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчетов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчет значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации 4.3	
Тема 4. Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне	1	Выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных 4.1 Создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчетов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчет значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск	

		максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации 4.3	
Тема 5. Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах	1	Выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных 4.1	
Тема 6. Относительная, абсолютная и смешанная адресация	1	Создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчетов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчет значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации 4.3	
Тема 7. Условные вычисления в электронных таблицах	1		
Тема 8. Обработка больших наборов данных	1	Выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных 4.1 Использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов 4.2	
Тема 9. Численное моделирование в электронных таблицах	1	Использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей 4.4	

Тема 10. Обобщение и систематизация знаний по теме «Электронные таблицы»	1	Выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных 4.1 Создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчетов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчет значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации 4.3	
Тема 11. Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона	1		
Тема 12. Резервный урок. Обобщение и систематизация. Итоговое повторение	1		
Итого:	**34**		