

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 16»

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебного предмета «Информатика»

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» обязательной предметной области «Математика и информатика» разработана в соответствии с пунктом 32.1. ФГОС ООО (приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», федеральной образовательной программой основного общего образования (приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 года №370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования») и реализуется 3 года с 7 по 9 классы.

Рабочая программа разработана учителем информатики в соответствии с Положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителем в школе по определенному учебному предмету.

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» является частью основной образовательной программы основного общего образования (ООП ООО) определяющей:

1.Содержание учебного предмета

2.Планируемые результаты освоения учебного предмета

3.Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета

Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа принята решением педагогического совета (протокол №67 от 28.08.2023г.), утверждена приказом директора МБОУ «СОШ № 16» №1/4 от 01.09.2023г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 16»

Принята
педагогическим советом
Протокол № 67
от 28.08.2023г.

Утверждаю
Директор МБОУ «СОШ № 16»
_____ Э.М.Тымченко
приказ № 1/4 от 01.09.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«Информатика»
7 – 9 классы**

Осинниковский городской округ, 2023

1. Содержание учебного предмета «Информатика»

Содержание обучения в 7 классе.

Цифровая грамотность.

Компьютер – универсальное устройство обработки данных.

Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства.

Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.

История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры.

Параллельные вычисления.

Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Программы и данные.

Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение.

Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.

Компьютерные сети.

Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

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

Теоретические основы информатики.

Информация и информационные процессы.

Информация – одно из основных понятий современной науки.

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

Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

Представление информации

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

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

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

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

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

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

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

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

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

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

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

Информационные технологии.

Текстовые документы.

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

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полуужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилизовое форматирование.

Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.

Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и других элементов.

Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов Интернета для обработки текста.

Компьютерная графика.

Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов.

Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.

Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.

Мультимедийные презентации.

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

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

Содержание обучения в 8 классе.

Теоретические основы информатики.

Системы счисления.

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

Римская система счисления.

Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

Элементы математической логики.

Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

Алгоритмы и программирование.

Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции.

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.

Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).

Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

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

Язык программирования.

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

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

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

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.

Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.

Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.

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

Анализ алгоритмов.

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

Содержание обучения в 9 классе.

Цифровая грамотность.

Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней.

Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете. Большие данные (интернет-данные, в частности данные социальных сетей).

Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в Интернете. Безопасные стратегии поведения в Интернете. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы).

Работа в информационном пространстве.

Виды деятельности в Интернете. интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и другие), справочные службы (карты, расписания и другие), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и другие службы. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

Теоретические основы информатики.

Моделирование как метод познания.

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка соответствия модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Табличные модели. Таблица как представление отношения.

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

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

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

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

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

Алгоритмы и программирование.

Разработка алгоритмов и программ.

Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими.

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел, нахождение суммы элементов массива, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.

Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.

Управление.

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

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

Информационные технологии.

Электронные таблицы.

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

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

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

Информационные технологии в современном обществе.

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

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

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика»

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

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

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

1) патриотического воспитания:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества;

2) духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете;

3) гражданского воспитания:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в Интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

4) ценностей научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

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

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

5) формирования культуры здоровья:

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

6) трудового воспитания:

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

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

7) экологического воспитания:

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

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

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

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

Овладение **универсальными учебными познавательными действиями:**

1) 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, проводить 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).

2) 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) 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.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) 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.

2) 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.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) 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;

проводить выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

2) 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.

3) эмоциональный интеллект:

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

4) принятие себя и других:

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

Предметные результаты освоения программы по информатике на уровне основного общего образования.

К концу обучения в 7 классе у обучающегося будут сформированы 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 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 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 соответствие модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в графе;
- выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;
- создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;
- использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;
- использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;
- приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности;
- использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);
- распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

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

7 класс, 34 часа

№ урока	Наименование раздела и тем (ФГ, проекты)	Количество академических часов	Содержание воспитательного потенциала урока (темы)	Основные виды деятельности обучающихся	ЦОР/ЭОР (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов)
Раздел 1 Цифровая грамотность					
1.1 Компьютер- универсальное устройство обработки данных, 2 часа					

1	Правила ТБ. Цели изучения курса информатики ИКТ	1	Расширение кругозора учащихся, повышение их общего культурного уровня. Понимание роли отечественных и зарубежных ученых в развитии информатики и техники. Формирование навыка освоения типичных ситуаций по настройке и управлению персональных средств ИКТ, а также навыка организации индивидуальной информационной среды, в том числе с помощью типовых программных средств. Воспитание самостоятельности при планировании и осуществлении индивидуальной и коллективной информационной деятельности, представлении и оценивании ее результатов. Формирование способности и готовности к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, творческой деятельности.	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации. Анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера. Изучать информацию о характеристиках компьютера. Исследовать историю развития компьютеров и программного обеспечения, современные тенденции развития компьютеров и суперкомпьютеров. Обсуждать правила техники безопасности и правил работы на компьютере. Практическая работа: 1. Включение компьютера и получение информации о его характеристиках	1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php 2. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/7/ 3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-7-klass
2	Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе.	1			
1.2 Программы и данные, 4 часа					
3	Программное	1	Приобретение опыта	Раскрывать смысл изучаемых	1. Электронное приложение к учебнику на сайте

	обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования.		использования электронных средств в учебной и практической деятельности, усовершенствование навыков работы на компьютере. Воспитание творческого отношения к учебному труду. Воспитание трудолюбия, аккуратности, инициативности и настойчивости в преодолении трудностей. Развитие алгоритмического мышления. Формирование навыков самоконтроля. Воспитание творческой самостоятельности. Формирование навыков рационального использования технических средств информационных технологий для решения задач учебного процесса.	понятий. Определять программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. Определять основные характеристики операционной системы. Выполнять основные операции с файлами и папками. Оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации. Использовать программы-архиваторы. Осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ. Планировать и создавать личное информационное пространство. 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.	Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php 2. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/7/ 3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-7-klass
4	Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла. Путь к файлу	1			
5	Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов.	1			
6	Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Компьютерные вирусы.	1			
1.3 Компьютерные сети, 2 часа					
7	Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Достоверность информации, полученной из Интернета.	1	Мотивирование учащихся к познавательной и практической деятельности. Приобретение опыта использования электронных средств	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Осуществлять поиск информации по ключевым словам и по изображению. Проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет. Восстанавливать адрес веб-	1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php 2. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/7/ 3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-7-klass

8	Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению.	1	в учебной и практической деятельности, усовершенствование навыков работы на компьютере. Понимание красоты программных продуктов и воспитание ценностного отношения к красивому у учеников. Формирования навыков рационального использования технических средств информационных технологий для решения задач учебного процесса. Формирование способности и готовности к сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной деятельности.	ресурса из имеющихся фрагментов. Осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видео-конференц-связи. Изучать сетевой этикет. Исследовать стратегии безопасного поведения в Интернете Практические работы: 1. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. 2. Использование сервисов интернеткоммуникаций	
2 Теоретические основы информатики					
2.1 Информация и информационные процессы, 2 часа					
9	Информация – одно из основных понятий современной науки. Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные,	1	Приобретение опыта использования электронных средств в учебной и практической деятельности, усовершенствование навыков работы на компьютере. Воспитание творческого отношения к учебному труду.	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и др.). Изучать возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических	1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php 2. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/7/ 3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-7-klass
10	Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.	1			

			<p>Воспитание трудолюбия, аккуратности, инициативности и настойчивости в преодолении трудностей. Развитие алгоритмического мышления. Формирование навыков самоконтроля. Воспитание творческой самостоятельности. Формирование навыков рационального использования технических средств информационных технологий для решения задач учебного процесса.</p>	<p>и социальных системах. Оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи</p>	
--	--	--	--	---	--

2.2 Представление информации, 9 часов

11	<p>Символ. Алфавит. Разнообразие языков и алфавитов. Двоичный алфавит. Преобразование любого алфавита к двоичному.</p>	1	<p>Приобретение опыта использования электронных средств в учебной и практической деятельности, усвершенствование навыков работы на компьютере. Воспитание творческого отношения к учебному труду. Воспитание трудолюбия, аккуратности,</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни. Кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования. Определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности). Определять разрядность двоичного кода,</p>	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php 2. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/7/ 3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-7-klass</p>
12	<p>Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.</p>	1			

13	Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование.	1	инициативности и настойчивости в преодолении трудностей. Развитие алгоритмического мышления.	необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности.	
14	Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.	1	Формирование навыков самоконтроля.	Подсчитывать количество текстов данной длины в данном алфавите.	
15	Информационный объём данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Единицы измерения информационного объёма данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.	1	Воспитание творческой самостоятельности. Формирование навыков рационального использования технических средств информационных технологий для решения задач учебного процесса.	Оперировать единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт) и скорости передачи данных. Кодировать и декодировать текстовую информацию с использованием кодовых таблиц. Вычислять информационный объём текста в заданной кодировке. Оценивать информационный объём графических данных для растрового изображения. Определять объём памяти, необходимый для представления и хранения звукового файла	
16	Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных. Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода	1		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)	
17	Информационный объём текста. Искажение информации при передаче. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.	1			
18	Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра. Растровое и векторное представление	1			

	изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения.				
19	Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.	1			

Раздел 3 Информационные технологии

3.1 Текстовые документы, 6 часов

20	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).	1	Приобретение опыта использования электронных средств в учебной и практической деятельности,	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства в работе с текстовыми документами.	1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php 2. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/7/ 3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-7-klass
21	Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные).	1	усовершенствование навыков работы на компьютере. Воспитание творческого отношения к учебному труду. Воспитание трудолюбия, аккуратности, инициативности и настойчивости в преодолении трудностей.	Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач в работе с текстовыми документами. Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач в работе с текстовыми документами. Создавать и редактировать текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. Форматировать текстовые документы (устанавливать параметры страницы документа; форматировать символы и	
22	Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилизовое форматирование.	1	Развитие алгоритмического мышления.	Формирование навыков самоконтроля. Воспитание творческой самостоятельности.	
23	Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые	1			

	документы.				
24	Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и других элементов.	1	Формирование навыков рационального использования технических средств информационных технологий для решения задач учебного процесса.	абзацы; вставлять колонтитулы и номера страниц). Вставлять в документ формулы, таблицы, изображения, оформлять списки. Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов. Использовать интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов 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	
25	Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов Интернета для обработки текста.	1			
3.2 Компьютерная графика, 4 часа					
26	Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов.	1	Мотивирование учащихся познавательной и практической деятельности. Приобретение опыта использования	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства в работе с компьютерной графикой. Определять условия и	1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php 2. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/7/ 3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-7-klass
27	Операции	1			

	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.		электронных средств в учебной и практической деятельности, усовершенствование навыков работы на компьютере. Понимание красоты программных продуктов и воспитание ценностного отношения к красивому учеников. Формирования навыков рационального использования технических средств информационных технологий для решения задач учебного процесса. Формирование способности и готовности к сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной деятельности.	возможности применения программного средства для решения типовых задач в работе с компьютерной графикой. Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач в работе с компьютерной графикой. Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора. Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора. Добавлять векторные рисунки в документы 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	
28	Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений).	1			
29	Добавление векторных рисунков в документы.	1			

3.3 Мультимедийные презентации, 3 часа

30	Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд.	1	Мотивирование учащихся к познавательной и практической деятельности. Воспитание творческого отношения к учебному труду. Приобретение опыта использования	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства в работе с мультимедийными презентациями. Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач в работе с	1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php 2. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/7/ 3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-7-klass
31	Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами.	1			
32	Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.	1			

			электронных средств в учебной и практической деятельности, усовершенствование навыков работы на компьютере. Формирование навыков рационального использования технических средств информационных технологий для решения задач учебного процесса.	мультимедийными презентациями. Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач в работе с мультимедийными презентациями. Создавать презентации, используя готовые шаблоны. Практические работы: 1. Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов	
33	Проект	1		Проект «Презентации»	
34	Годовая контрольная работа	1		Контрольная работа	

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

8 класс, 34 часа

№ урока	Наименование раздела и тем (ФГ, проекты)	Количество академических часов	Содержание воспитательного потенциала урока (темы)	Основные виды деятельности обучающихся	ЦОР/ЭОР (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов)
Раздел 1 Теоретические основы информатики					
1.1 Системы счисления, 6 часов					
1	Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит.	1		Раскрывать смысл изучаемых понятий. Выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления. Выявлять общее и различия в разных позиционных системах счисления. Записывать небольшие (от 0 до 1024) целые числа в различных позиционных системах	1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php 2. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/8/ 3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-8-klass
2	Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления. Римская система счисления.	1			

3	Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления.	1		счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной). Сравнить целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами	
4	Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно.	1			
5	Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.	1			
6	Арифметические операции в двоичной системе счисления	1			
1.2 Элементы математической логики, 6 часов					
7	Логические высказывания. Логические значения высказываний.	1		Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать логическую структуру высказываний. Использовать логические операции. Строить таблицы истинности для логических выражений. Вычислять истинностное значение логического выражения. Знакомиться с логическими основами компьютера	1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php 2. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/8/ 3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-8-klass
8	Элементарные и составные высказывания.	1			
9	Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание).	1			

10	Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний.	1			
11	Логические выражения. Правила записи логических выражений.	1			
12	Построение таблиц истинности логических выражений Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера	1			

2. Алгоритмы программирования

2.1 Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции, 10 часов

13	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.	1		<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость. Определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм. Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма. Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм. Сравнить различные алгоритмы решения одной задачи. Создавать, выполнять</p>	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php 2. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/8/ 3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaclass.ru/p/informatika#program-8-klass</p>
14	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).	1			
15	Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование».	1			
16	Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть последовательности выполняемых действий от исходных данных.	1			
17	Конструкция «ветвление»: полная и	1			

	неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания).			вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных. Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных данных.	
18	Простые и составные условия.	1		Робот, Черепашка, Чертёжник. Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных. Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных данных.	
19	Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.	1		Робот, Черепашка, Чертёжник. Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных. Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных данных.	
20	Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных.	1		Робот, Черепашка, Чертёжник. Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных. Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных данных.	
21	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Синтаксические и логические ошибки. Отказы	1		Робот, Черепашка, Чертёжник. Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных. Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных данных.	
22	Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере.	1		Робот, Черепашка, Чертёжник. Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных. Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных данных.	
2.2 , Язык программирования, 9 часов					
23	Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).	1		Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена. Строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения. Программировать линейные алгоритмы, предполагающие	1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php 2. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/8/ 3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-8-klass
24	Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.. Оператор присваивания.	1		Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена. Строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения. Программировать линейные алгоритмы, предполагающие	1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php 2. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/8/ 3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-8-klass

25	Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.	1		<p>вычисление арифметических, строковых и логических выражений.</p> <p>Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) ветвления, в том числе с использованием логических операций.</p> <p>Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла.</p> <p>Выполнять диалоговую отладку программ.</p> <p>Практические работы:</p> <p>1. Программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических и логических выражений на изучаемом языке программирования (одном из перечня: Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).</p> <p>2. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) ветвления, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня.</p> <p>3. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) цикла, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня</p>	
26	Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования).	1			
27	Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.	1			
28	Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.	1			
29	Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел.	1			
30	Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.	1			
31	Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк	1			
2.3 Анализ алгоритмов, 2 часа					
32	Определение возможных результатов работы	1		<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать</p>	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/infor</p>

	алгоритма при данном множестве входных данных,			готовые алгоритмы и программы	matika/3/eor8.php 2. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/8/ 3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-8-klass
33	Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату	1			
34	Годовая контрольная работа	1			Контрольная работа

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

9 класс, 34 часа

№ урока	Наименование раздела и тем (ФГ, проекты)	Количество академических часов	Содержание воспитательного потенциала урока (темы)	Основные виды деятельности обучающихся	ЦОР/ЭОР (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов)
Раздел 1 Цифровая грамотность					
1.1 Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней, 3 часа					
1	Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете.	1		Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете. Определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками.	1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php 2. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/9/ 3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-9-klass
2	Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им.	1		Распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с информационными и коммуникационными технологиями, оценивать предлагаемые пути их устранения.	

3	Безопасные стратегии поведения в Интернете. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы)	1		<p>Практические работы:</p> <p>1. Создание комплексных информационных объектов в виде вебстраниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов).</p> <p>2. Знакомство с механизмами обеспечения приватности и безопасной работы с ресурсами сети Интернет, методами аутентификации, в том числе применяемыми в сервисах госуслуг</p>	
---	---	---	--	---	--

1.2 Работа в информационном пространстве, 3 часа

4	Виды деятельности в Интернете. интернет-сервисы.	1		<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Приводить примеры ситуаций, в которых требуется использовать коммуникационные сервисы, справочные и поисковые службы и др. Определять количество страниц, найденных поисковым сервером по запросам с использованием логических операций. Приводить примеры услуг, доступных на сервисах государственных услуг. Приводить примеры онлайн-текстовых и графических редакторов, сред разработки программ.</p> <p>Практические работы:</p> <p>1. Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.</p> <p>2. Использование онлайн-офиса для разработки документов</p>	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php</p> <p>2. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/9/</p> <p>3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-9-klass</p>
5	Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы).	1			
6	Программное обеспечение как вебсервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ	1			

Раздел 2. Теоретические основы информатики, 2.1 Моделирование как метод познания, 8 часов

7	Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования.	1		Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи. Анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.). Осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств те свойства, которые существенны с точки зрения целей моделирования.	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php</p> <p>2. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/9/</p> <p>3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-9-klass</p>
8	Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели.	1		Оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, дерево, схемы, блок-схемы алгоритмов). Исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей.	
9	Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию.	1		Изучать этапы компьютерного моделирования. Работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.	
10	Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы.	1		Практические работы:	
11	Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев.	1		1. Создание однопольной базы данных. Поиск данных в готовой базе.	
12	Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования.	1		2. Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.	
13	Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.	1		3. Программная реализация простейших математических моделей	
14	Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели	1			

3. Алгоритмы и программирование
3.1 Разработка алгоритмов и программ, 6 часов

15	Разбиение задачи на подзадачи.	1		Раскрывать смысл изучаемых понятий.	<p>1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php</p> <p>2. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/9/</p> <p>3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-9-klass</p>
16	Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями	1		<p>Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел.</p> <p>Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи.</p> <p>Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы).</p> <p>Практические работы:</p>	
17	Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов	1		<p>1. Составление программ с использованием вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.</p> <p>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)</p>	
18	Заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел.	1			
19	Нахождение суммы элементов массива, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение минимального (максимального) элемента массива.	1			
20	Сортировка массива. Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и	1			

	максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию				
3.2 Управление , 2 часа					
21	Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков.	1		Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и др.) системах с позиций управления. Изучать примеры роботизированных систем. Практические работы:	1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php 2. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/9/ 3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaclass.ru/p/informatika#program-9-klass
22	Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и другие системы)	1		1. Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами	
4. Информационные технологии					
4.1 Электронные таблицы, ,10 часов					
23	Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы.	1		Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства в работе с электронными таблицами.	1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php 2. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/9/ 3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaclass.ru/p/informatika#program-9-klass
24	Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического.	1		Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач в работе с электронными таблицами. Выявлять общее и различия в разных	
25	Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа	1			

	диаграммы.			программных продуктах, предназначенных для решения одного класса (разных классов) задач в работе с электронными таблицами. Редактировать и форматировать электронные таблицы. Анализировать и визуализировать данные в электронных таблицах.	
26	Сортировка данных в выделенном диапазоне.	1		Выполнять в электронных таблицах расчёты по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.	
27	Преобразование формул при копировании.	1		Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей.	
28	Относительная, абсолютная и смешанная адресация.	1		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.	
29	Условные вычисления в электронных таблицах.	1			
30	Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию.	1			
31	Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах	1			
4.2 Информационные технологии в современном обществе ,1 час					
33	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями.			Раскрывать смысл изучаемых понятий. Обсуждать роль информационных технологий в современном мире. Обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования. Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы. Изучать профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями.	1. Электронное приложение к учебнику на сайте Бином https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php 2. ЭОР в библиотеке РЭШ https://resh.edu.ru/subject/19/9/ 3. ЭОР на платформе Якласс https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-9-klass
				Практические работы:	

				1. Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ	
34	Проект	1		Проект «Выбор моей профессии»	