

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Пензенской области**

**Управления образования города Пензы**

**МБОУ центр образования № 1 г. Пензы**

**РАССМОТРЕНО**

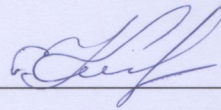
на заседании МО  
математических наук



Кудрявцев В.А.  
Протокол №1 от «28» 08  
2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

на педагогическом  
совете



Калинина И.В.  
Протокол №1 от «29» 08  
2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**



Бирюзова О.В.  
Приказ №3/93 от «29» 08  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 2301684)

**учебного курса «Информатика. Базовый уровень»**

для обучающихся 7-9 классов

**город Пенза 2023-2024**

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 7 КЛАСС

### Цифровая грамотность

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

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

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

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

Параллельные вычисления.

Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (такты 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. Восемьбитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста.

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

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

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

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

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

Информационные технологии

Текстовые документы

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

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

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

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

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

Компьютерная графика

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

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

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

Мультимедийные презентации

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

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

## 8 КЛАСС

Теоретические основы информатики

Системы счисления

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

Римская система счисления.

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

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

Элементы математической логики

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

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

Алгоритмы и программирование

Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции

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

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

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



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

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

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

Язык программирования

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

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

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

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

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

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

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

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

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

Анализ алгоритмов

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

## 9 КЛАСС

### Цифровая грамотность

Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней

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

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

### Работа в информационном пространстве

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

### Теоретические основы информатики

#### Моделирование как метод познания

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

Табличные модели. Таблица как представление отношения.

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

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина

(источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.

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

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

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

Алгоритмы и программирование

Разработка алгоритмов и программ

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

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

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

Управление

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

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное



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

Информационные технологии

Электронные таблицы

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

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

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

Информационные технологии в современном обществе

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

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

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

#### 1) патриотического воспитания:

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

#### 2) духовно-нравственного воспитания:

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

#### 3) гражданского воспитания:

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

#### 4) ценностей научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной

практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

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

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

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

5) формирования культуры здоровья:

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

6) трудового воспитания:

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

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

7) экологического воспитания:

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

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

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

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

#### Познавательные универсальные учебные действия

##### Базовые логические действия:

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

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

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

##### Базовые исследовательские действия:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

##### Работа с информацией:

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

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

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

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

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

## Коммуникативные универсальные учебные действия

### Общение:

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

### Совместная деятельность (сотрудничество):

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

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

## Регулятивные универсальные учебные действия

### Самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

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

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

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

Самоконтроль (рефлексия):

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

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

оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

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

Принятие себя и других:

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

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;

кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);

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

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

приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;

выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;



получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода);

соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;

ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);

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

представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций;

искать информацию в Интернете (в том числе, по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;

понимать структуру адресов веб-ресурсов;

использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;

соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационных и коммуникационных технологий, соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;

применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и коммуникационных технологий на здоровье пользователя.

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

пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;

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

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

записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;

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

описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;

составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

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

использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;

анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа.

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

разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

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

раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;

использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в графе;

выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;

создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;

использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;

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

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

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

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

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС

| № п/п                                      | Наименование разделов и тем программы                 | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы  |
|--|---|------------------|--------------------|---------------------|---|
|  |   | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |   |
| Раздел 1. Цифровая грамотность             |   |                  |                    |                     |   |
| 1.1  | Компьютер – универсальное устройство обработки данных | 2                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| 1.2  | Программы и данные                                    | 4                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| 1.3  | Компьютерные сети                                     | 2                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| Итого по разделу                           |   | 8                |                    |                     |   |
| Раздел 2. Теоретические основы информатики |   |                  |                    |                     |   |
| 2.1  | Информация и информационные процессы                  | 2                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| 2.2  | Представление информации                              | 9                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| Итого по разделу                           |   | 11               |                    |                     |   |
| Раздел 3. Информационные технологии        |   |                  |                    |                     |   |
| 3.1  | Текстовые документы                                   | 6                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| 3.2  | Компьютерная графика                                  | 4                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| 3.3  | Мультимедийные презентации                            | 3                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК  |

|                                     |    |   |   |   |
|-------------------------------------|----|---|---|---|
|                                     |    |   |   | <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| Итого по разделу                    | 13 |   |   |   |
| Резервное время                     | 2  | 1 |   |   |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 34 | 3 | 0 |   |

## 8 КЛАСС

| № п/п                                      | Наименование разделов и тем программы                   | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы  |
|--|---|------------------|--------------------|---------------------|---|
|  |   | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |   |
| Раздел 1. Теоретические основы информатики |   |                  |                    |                     |   |
| 1.1  | Системы счисления                                       | 6                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a> |
| 1.2  | Элементы математической логики                          | 6                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a> |
| Итого по разделу                           |   | 12               |                    |                     |   |
| Раздел 2. Алгоритмы и программирование     |   |                  |                    |                     |   |
| 2.1  | Исполнители и алгоритмы.<br>Алгоритмические конструкции | 10               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a> |
| 2.2  | Язык программирования                                   | 9                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a> |
| 2.3  | Анализ алгоритмов                                       | 2                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a> |
| Итого по разделу                           |   | 21               |                    |                     |   |
| Резервное время                            |   | 1                |                    |                     |   |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ        |   | 34               | 3                  | 0                   |   |



## 9 КЛАСС

| № п/п                                      | Наименование разделов и тем программы                            | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы  |
|--|--|------------------|--------------------|---------------------|---|
|  |  | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |   |
| Раздел 1. Цифровая грамотность             |  |                  |                    |                     |   |
| 1.1  | Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней | 3                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a> |
| 1.2  | Работа в информационном пространстве                             | 3                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a> |
| Итого по разделу                           |  | 6                |                    |                     |   |
| Раздел 2. Теоретические основы информатики |  |                  |                    |                     |   |
| 2.1  | Моделирование как метод познания                                 | 8                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a> |
| Итого по разделу                           |  | 8                |                    |                     |   |
| Раздел 3. Алгоритмы и программирование     |  |                  |                    |                     |   |
| 3.1  | Разработка алгоритмов и программ                                 | 6                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a> |
| 3.2  | Управление   | 2                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a> |
| Итого по разделу                           |  | 8                |                    |                     |   |
| Раздел 4. Информационные технологии        |  |                  |                    |                     |   |
| 4.1  | Электронные таблицы  | 10               |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a> |
| 4.2  | Информационные технологии в                                      | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК  |

|                                     |                      |    |   |   |   |
|-------------------------------------|----------------------|----|---|---|---|
|                                     | современном обществе |    |   |   | <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a> |
| Итого по разделу                    |                      | 11 |   |   |   |
| Резервное время                     |                      | 1  |   |   |   |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                      | 34 | 2 | 0 |   |

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС

| № п/п | Тема урока  | Количество часов |                    |                     | Электронные цифровые образовательные ресурсы  |
|-------|---|------------------|--------------------|---------------------|---|
|       |   | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |   |
| 1     | Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Техника безопасности и правила работы на компьютере | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1521d2">https://m.edsoo.ru/8a1521d2</a> |
| 2     | История и современные тенденции развития компьютеров  | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1523ee">https://m.edsoo.ru/8a1523ee</a> |
| 3     | Программное обеспечение компьютера. Правовая охрана программ и данных   | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a152826">https://m.edsoo.ru/8a152826</a> |
| 4     | Файлы и папки. Основные операции с файлами и папками  | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a152a74">https://m.edsoo.ru/8a152a74</a> |
| 5     | Архивация данных. Использование программ-архиваторов  | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a152cfe">https://m.edsoo.ru/8a152cfe</a> |
| 6     | Компьютерные вирусы и антивирусные программы  | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a152f74">https://m.edsoo.ru/8a152f74</a> |
| 7     | Компьютерные сети. Поиск информации в сети Интернет   | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a153244">https://m.edsoo.ru/8a153244</a> |
| 8     | Сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет. Стратегии безопасного поведения в Интернете  | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a153460">https://m.edsoo.ru/8a153460</a> |
| 9     | Информация и данные   | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a161966">https://m.edsoo.ru/8a161966</a> |

|    |  |   |   |  |   |
|----|--|---|---|--|---|
| 10 | Информационные процессы  | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a161e2a">https://m.edsoo.ru/8a161e2a</a> |
| 11 | Разнообразие языков и алфавитов.<br>Естественные и формальные языки                                  | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a161fec">https://m.edsoo.ru/8a161fec</a> |
| 12 | Двоичный алфавит. Преобразование<br>любого алфавита к двоичному                                      | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a162186">https://m.edsoo.ru/8a162186</a> |
| 13 | Представление данных в компьютере как<br>текстов в двоичном алфавите                                 | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a162316">https://m.edsoo.ru/8a162316</a> |
| 14 | Единицы измерения информации и<br>скорости передачи данных   | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a16249c">https://m.edsoo.ru/8a16249c</a> |
| 15 | Кодирование текстов. Равномерные и<br>неравномерные коды   | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1625f0">https://m.edsoo.ru/8a1625f0</a> |
| 16 | Декодирование сообщений.<br>Информационный объём текста  | 1 |   |  |   |
| 17 | Цифровое представление непрерывных<br>данных   | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a162848">https://m.edsoo.ru/8a162848</a> |
| 18 | Кодирование цвета. Оценка<br>информационного объёма графических<br>данных для растрового изображения | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1629ec">https://m.edsoo.ru/8a1629ec</a> |
| 19 | Кодирование звука  | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a162b72">https://m.edsoo.ru/8a162b72</a> |
| 20 | Резервный урок «Контрольная работа по<br>теме "Представление информации"»                            | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a162d02">https://m.edsoo.ru/8a162d02</a> |
| 21 | Текстовые документы, их ввод и<br>редактирование в текстовом процессоре                              | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a162e7e">https://m.edsoo.ru/8a162e7e</a> |
| 22 | Форматирование текстовых документов  | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a162fe6">https://m.edsoo.ru/8a162fe6</a> |
| 23 | Параметры страницы. Списки и таблицы   | 1 |   |  | Библиотека ЦОК  |

|                                     |  |    |   |   |   |
|-------------------------------------|--|----|---|---|---|
|                                     |  |    |   |   | <a href="https://m.edsoo.ru/8a1632d4">https://m.edsoo.ru/8a1632d4</a>                   |
| 24                                  | Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы   | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1632d4">https://m.edsoo.ru/8a1632d4</a> |
| 25                                  | Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов                          | 1  |   |   |   |
| 26                                  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Текстовые документы». Проверочная работа        | 1  | 1 |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1635c2">https://m.edsoo.ru/8a1635c2</a> |
| 27                                  | Графический редактор. Растровые рисунки  | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a163874">https://m.edsoo.ru/8a163874</a> |
| 28                                  | Операции редактирования графических объектов   | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1639d2">https://m.edsoo.ru/8a1639d2</a> |
| 29                                  | Векторная графика  | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a163b30">https://m.edsoo.ru/8a163b30</a> |
| 30                                  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Компьютерная графика»                           | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a16404e">https://m.edsoo.ru/8a16404e</a> |
| 31                                  | Подготовка мультимедийных презентаций  | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1642c4">https://m.edsoo.ru/8a1642c4</a> |
| 32                                  | Добавление на слайд аудиовизуальных данных, анимации и гиперссылок                         | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a164472">https://m.edsoo.ru/8a164472</a> |
| 33                                  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Мультимедийные презентации». Проверочная работа | 1  | 1 |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a164652">https://m.edsoo.ru/8a164652</a> |
| 34                                  | Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний  | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a164828">https://m.edsoo.ru/8a164828</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  | 34 | 3 | 0 |   |

## 8 КЛАСС

| № п/п | Тема урока  | Количество часов |                    |                     | Электронные цифровые образовательные ресурсы  |
|-------|---|------------------|--------------------|---------------------|---|
|       |   | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |   |
| 1     | Непозиционные и позиционные системы счисления                                       | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1649e0">https://m.edsoo.ru/8a1649e0</a> |
| 2     | Развернутая форма записи числа  | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a164ba2">https://m.edsoo.ru/8a164ba2</a> |
| 3     | Двоичная система счисления.<br>Арифметические операции в двоичной системе счисления | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a164d96">https://m.edsoo.ru/8a164d96</a> |
| 4     | Восьмеричная система счисления  | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a165296">https://m.edsoo.ru/8a165296</a> |
| 5     | Шестнадцатеричная система счисления   | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a16549e">https://m.edsoo.ru/8a16549e</a> |
| 6     | Проверочная работа по теме «Системы счисления»                                      | 1                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a16564c">https://m.edsoo.ru/8a16564c</a> |
| 7     | Логические высказывания   | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a1657fa">https://m.edsoo.ru/8a1657fa</a> |
| 8     | Логические операции «и», «или», «не»  | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a165b56">https://m.edsoo.ru/8a165b56</a> |
| 9     | Определение истинности составного высказывания                                      | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a165cf0">https://m.edsoo.ru/8a165cf0</a> |
| 10    | Таблицы истинности  | 1                |                    |                     |   |
| 11    | Логические элементы   | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a165e94">https://m.edsoo.ru/8a165e94</a> |
| 12    | Контрольная работа по теме «Элементы  | 1                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК  |



|    |  |   |   |  |   |
|----|--|---|---|--|---|
|    | математической логики»   |   |   |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8a178c38">https://m.edsoo.ru/8a178c38</a>                   |
| 13 | Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов  | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17949e">https://m.edsoo.ru/8a17949e</a> |
| 14 | Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма   | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a179606">https://m.edsoo.ru/8a179606</a> |
| 15 | Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм  | 1 |   |  |   |
| 16 | Алгоритмическая конструкция «ветвление»: полная и неполная формы   | 1 |   |  |   |
| 17 | Алгоритмическая конструкция «повторение»   | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17998a">https://m.edsoo.ru/8a17998a</a> |
| 18 | Формальное исполнение алгоритма  | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a179aac">https://m.edsoo.ru/8a179aac</a> |
| 19 | Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями                     | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a179e1c">https://m.edsoo.ru/8a179e1c</a> |
| 20 | Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями         | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a179e1c">https://m.edsoo.ru/8a179e1c</a> |
| 21 | Выполнение алгоритмов  | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17a06a">https://m.edsoo.ru/8a17a06a</a> |
| 22 | Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции» | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17a18c">https://m.edsoo.ru/8a17a18c</a> |
| 23 | Язык программирования. Система программирования  | 1 |   |  |   |

|                                     |   |    |   |   |   |
|-------------------------------------|---|----|---|---|---|
| 24                                  | Переменные. Оператор присваивания   | 1  |   |   |   |
| 25                                  | Программирование линейных алгоритмов  | 1  |   |   |   |
| 26                                  | Разработка программ, содержащих оператор ветвления  | 1  |   |   |   |
| 27                                  | Диалоговая отладка программ   | 1  |   |   |   |
| 28                                  | Цикл с условием   | 1  |   |   |   |
| 29                                  | Цикл с переменной   | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17ac4a">https://m.edsoo.ru/8a17ac4a</a> |
| 30                                  | Обработка символьных данных   | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17ad6c">https://m.edsoo.ru/8a17ad6c</a> |
| 31                                  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Язык программирования»   | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17ae8e">https://m.edsoo.ru/8a17ae8e</a> |
| 32                                  | Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17afa6">https://m.edsoo.ru/8a17afa6</a> |
| 33                                  | Анализ алгоритмов. Определение возможных входных данных, приводящих к данному результату                    | 1  |   |   |   |
| 34                                  | Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 8 класса                    | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17b456">https://m.edsoo.ru/8a17b456</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |   | 34 | 3 | 0 |   |

## 9 КЛАСС

| № п/п | Тема урока  | Количество часов |                    |                     | Электронные цифровые образовательные ресурсы  |
|-------|---|------------------|--------------------|---------------------|---|
|       |   | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |   |
| 1     | Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Большие данные   | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17b578">https://m.edsoo.ru/8a17b578</a> |
| 2     | Информационная безопасность   | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17b690">https://m.edsoo.ru/8a17b690</a> |
| 3     | Учет понятия об информационной безопасности при создании комплексных информационных объектов в виде веб-страниц                                       | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17b7bc">https://m.edsoo.ru/8a17b7bc</a> |
| 4     | Виды деятельности в сети Интернет   | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17b8e8">https://m.edsoo.ru/8a17b8e8</a> |
| 5     | Облачные технологии. Использование онлайн-офиса для разработки документов   | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17ba1e">https://m.edsoo.ru/8a17ba1e</a> |
| 6     | Обобщение и систематизация знаний по темам «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней», «Работа в информационном пространстве» | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17bb36">https://m.edsoo.ru/8a17bb36</a> |
| 7     | Модели и моделирование. Классификации моделей   | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17be06">https://m.edsoo.ru/8a17be06</a> |
| 8     | Табличные модели  | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17c04a">https://m.edsoo.ru/8a17c04a</a> |
| 9     | Разработка однотобличной базы данных.   | 1                |                    |                     |   |

|    |  |   |   |  |   |
|----|--|---|---|--|---|
|    | Составление запросов к базе данных   |   |   |  |   |
| 10 | Граф. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе     | 1 |   |  |   |
| 11 | Дерево. Перебор вариантов с помощью дерева   | 1 |   |  |   |
| 12 | Математическое моделирование   | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17c392">https://m.edsoo.ru/8a17c392</a> |
| 13 | Этапы компьютерного моделирования  | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17c4aa">https://m.edsoo.ru/8a17c4aa</a> |
| 14 | Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Моделирование как метод познания»                                 | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17c9c8">https://m.edsoo.ru/8a17c9c8</a> |
| 15 | Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17cb12">https://m.edsoo.ru/8a17cb12</a> |
| 16 | Одномерные массивы   | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17cc3e">https://m.edsoo.ru/8a17cc3e</a> |
| 17 | Типовые алгоритмы обработки массивов   | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17cd60">https://m.edsoo.ru/8a17cd60</a> |
| 18 | Сортировка массива   | 1 |   |  |   |
| 19 | Обработка потока данных  | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17d01c">https://m.edsoo.ru/8a17d01c</a> |
| 20 | Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ»                                 | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17d1ca">https://m.edsoo.ru/8a17d1ca</a> |

|    |   |   |  |  |   |
|----|---|---|--|--|---|
| 21 | Управление. Сигнал. Обратная связь  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17d4d6">https://m.edsoo.ru/8a17d4d6</a> |
| 22 | Роботизированные системы  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17d602">https://m.edsoo.ru/8a17d602</a> |
| 23 | Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронной таблицы                      | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17d710">https://m.edsoo.ru/8a17d710</a> |
| 24 | Редактирование и форматирование таблиц  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17d832">https://m.edsoo.ru/8a17d832</a> |
| 25 | Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17d990">https://m.edsoo.ru/8a17d990</a> |
| 26 | Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне                               | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17db70">https://m.edsoo.ru/8a17db70</a> |
| 27 | Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах                               | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17e08e">https://m.edsoo.ru/8a17e08e</a> |
| 28 | Относительная, абсолютная и смешанная адресация                                     | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17e2b4">https://m.edsoo.ru/8a17e2b4</a> |
| 29 | Условные вычисления в электронных таблицах  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17e6ba">https://m.edsoo.ru/8a17e6ba</a> |
| 30 | Обработка больших наборов данных  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17e87c">https://m.edsoo.ru/8a17e87c</a> |
| 31 | Численное моделирование в электронных таблицах                                      | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17eaca">https://m.edsoo.ru/8a17eaca</a> |
| 32 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Электронные таблицы»                     | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17ec3c">https://m.edsoo.ru/8a17ec3c</a> |
| 33 | Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона           | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17ed54">https://m.edsoo.ru/8a17ed54</a> |

|                                     |   |    |   |   |   |
|-------------------------------------|---|----|---|---|---|
| 34                                  | Резервный урок. Обобщение и систематизация. Итоговое повторение | 1  |   |   | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8a17ee6c">https://m.edsoo.ru/8a17ee6c</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |   | 34 | 2 | 0 |   |

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Информатика, 7 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информатика, 8 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информатика, 9 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

УМК Информатика 7-9 классы

### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

#### ИНТЕРНЕТ

<http://www.edu.ru/>