

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1

ПРИНЯТО
решением методического
объединения
учителей физико-математического
цикла
протокол от 29.08.2022г. № 1



СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
Е. Ю. Слободьян
29.08.2022г.

ПРИНЯТО
решением методического
объединения
учителей физико-математического
цикла
протокол от 29.08.2023г. № 1



СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
Е. Ю. Слободьян
29.08.2023г.

Рабочая программа
учебного предмета «Информатика»
для основного общего образования
Срок освоения: 3 лет (7-9 классы)

Составитель:
Власенко Т.А., учителя информатики

Пояснительная записка

Рабочая программа обязательного учебного предмета «Информатика» (предметная область "Математика и Информатика") разработана в соответствии с требованиями п. 32.1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, п. 136 Федеральной образовательной программы основного общего образования и Положением о рабочих программах учебных предметов, учебных курсов, учебных курсов внеурочной деятельности, учебных модулей МБОУ СОШ № 1.

Рабочая программа даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне; устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам курса; даёт распределение учебных часов по тематическим разделам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. Рабочая программа определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для первого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации).

Целями изучения информатики на уровне основного общего образования являются:

формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества, понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи, сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее, определять шаги для достижения результата и так далее;

формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;

воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к

продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Информатика в основном общем образовании отражает:

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

основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;

междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Изучение информатики оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения обучающегося, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, то есть ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Основные задачи учебного предмета «Информатика» – сформировать у обучающихся:

понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;

знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий, умения и навыки формализованного описания поставленных задач;

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

знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;

умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач, владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

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

Цели и задачи изучения информатики на уровне основного общего образования определяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих четырёх тематических разделов:

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

В рабочей программе учебного предмета «Информатика» учитывается также рабочая программа воспитания. Деятельность учителя с учетом программы воспитания состоит в следующем:

устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;

побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися);

привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;

организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнение;

применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: дискуссии, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;

применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык генерирования и оформления собственных идей;

организовывать индивидуальные и групповые формы учебной деятельности;

реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам;

реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряжённую обстановку в классе.

Место учебного предмета «Информатика» в учебном плане

В соответствии с учебным планом для изучения информатики на базовом уровне, – 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8

классе – 34 часа(1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Содержание

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). 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.

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 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.

Планируемые результаты

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;

б) 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 на уровне основного общего образования отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Познавательные универсальные учебные действия

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.

Коммуникативные универсальные учебные действия

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.

Регулятивные универсальные учебные действия

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

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).

Тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, отводимых на освоение каждого раздела и темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	2	3	4
Раздел «Цифровая грамотность» 9ч.			
1.	Компьютер — универсальное вычислительное устройство, работающее по программе.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/184ac926-dd19-4ea9-9ddd-6c9646807890
2.	История и современные тенденции развития компьютеров.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f8bd2fb8-b5a9-46f5-9a63-ee11dd1a9b36
3.	Программное обеспечение компьютера.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a3929216-e7ee-44a8-87af-4a606d29fd5b
4.	Файлы и папки (каталоги).	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/cedf4adc-69f6-4625-87b8-5a7fdf53679f
5.	Архивация данных.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c79cf173-de8e-4494-9427-

			c502e44d1d66
6.	Компьютерные вирусы и антивирусные программы.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/7f85d5ad-e71a-4b16-8a0e-60ba7b5ac559
7.	Компьютерная сеть.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/0533e6e6-dd8e-42f9-b4a2-fcb1dca2f8cb
8.	Стратегии безопасного поведения в Интернете.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/be05adc3-1aaf-4591-89e4-2196f4951e73
9.	Контрольная работа по темам «Компьютер — универсальное устройство обработки данных», «Программы и данные», «Компьютерные сети».	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/32b93f81-b26d-4cb4-bb6d-7d208bcd9f8f
Раздел «Теоретические основы информатики» 11 ч.			
10.	Информация и информационные процессы.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e75a619c-3285-44ef-ac0a-2fb7e5d11aa3
11.	Дискретность данных.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/5b0c1409-44a9-440b-b1d7-a384f97ae670
12.	Символ. Алфавит.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/eca5294c-c670-47d8-8958-4ce7962ad90a
13.	Двоичный алфавит.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/09cc6fa1-8abb-4af9-90d7-163cb64326e0
14.	Кодирование символов алфавита.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/802cbdd3-e3a1-45c2-ac5b-94151d6ada99
15.	Двоичный код.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/eef63a26-35c7-497f-ae74-9956239ac873
16.	Кодирование текстов.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a1701512-5822-46c7-953b-b3d25b083ca8
17.	Общее представление о цифровом представлении непрерывных данных. Искажение информации при передаче.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/601d0cce-e12b-4a70-bc76-5e95936970b4
18.	Кодирование цвета и звука.	1	https://lesson.academy-

			content.myschool.edu.ru/lesson/14160a28-0955-4bc4-9a19-5860b45da0e3 https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/3c0f5027-4364-4834-8055-b763dbd637e6
19.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Представление информации».	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ef8db773-ee0b-42d2-9de5-28ca4c2f77ad
20.	Контрольная работа по теме: «Представление информации»	1	
Раздел «Информационные технологии» 14ч.			
21.	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/cccca15e-6cfc-41ed-b099-1ee8a1221c2e
22.	Свойства символов.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f65d331c-f1f6-4933-a850-7c777d7f5a39
23.	Параметры страницы.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/52e5c1fe-13a3-4399-9121-fe575d331b6f
24.	Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/998a2e95-351e-47c0-888d-677177da8c14
25.	Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e3d08803-0bab-49ab-b40d-5c4753f5a9d3
26.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Текстовые документы».	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4e9516ca-87e2-477d-b83d-f5b63444666e
27.	Графический редактор.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8e01e88b-8a33-4417-b517-7fcea7810aab
28.	Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/87745059-faf5-43eb-a72c-83a964912eb3
29.	Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений).	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f28b90f3-1c18-4320-8fab-c12bd3eaf977
30.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Компьютерная графика».	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ccef2dc5-03ee-4226-8eac-

			8301d432aa46
31.	Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f53bb960-151f-4cea-a8cf-a2d6d82230f0
32.	<i>Промежуточная аттестация. Годовая контрольная работа.</i>	1	
33.	Дополнительные объекты и анимация.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/88b12af8-c70b-4371-8ffa-9551152ce54b
34.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Мультимедийные презентации».	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/891210e3-3df3-44fe-8516-5cfc156eef7
	Всего:	34 ч.	

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, отводимых на освоение каждого раздела и темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	2	3	4
Раздел « Теоретические основы информатики » 12 ч.			
1.	Непозиционные и позиционные системы счисления. Римская система счисления. Алфавит.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e06e1123-2282-42ba-ba9a-ade491f76978
2.	Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/507d874a-c5e0-4947-a3b0-856a6f42d527
3.	Практическая работа №1: Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/84185e6b-69b5-4fca-a66c-fe3dab36489b
4.	Практическая работа №2: Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6b4af0ea-b887-406c-8b7a-1c9525df3062
5.	Практическая работа №3: Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d1f36ba1-8962-4eea-953e-3cf03c28c2cf

	десятичную системы и обратно.		
6.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Системы счисления». Контрольная работа №1 по теме: «Системы счисления»	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8ee01788-4faa-4300-bc4d-a5823bfb9911
7.	Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/303ae337-3fd0-4df4-a378-cd345537f5ba
8.	Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание).	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/81c1197c-2a8d-43da-9c82-cbf64548c2ea
9.	Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/0173398b-1e52-477e-96a7-e556d28b6297
10.	Таблицы истинности. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ceae3485-9eb5-4738-8f42-e1a84749e7a9
11.	Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/7f2b890f-ad2a-41c4-bed2-ba862f14b8bf
12.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Элементы математической логики».	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/89d76853-dc10-410b-bdcc-4a917659429e
Раздел «Алгоритмы и программирование» 21 ч.			
13.	Алгоритмы и исполнители. Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем. Свойства алгоритма.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/65088823-d525-43b6-9957-33dca4f3ebcf
14.	Практическая работа №4: Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4487a24b-fe57-462f-8945-4c0c69bc1e4c
15.	Алгоритмические конструкции.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6b5a325d-a5f7-43de-8a6c-5b701d8b2fa4
16.	Практическая работа №5: Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ee5ef29b-f0c2-4184-8195-ff72684e3fea
17.	Практическая работа №6:	1	https://lesson.academy-

	Конструкция «повторение»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.		content.myschool.edu.ru/lesson/4155cd99-988a-43a3-a78e-479059493b81
18.	Формальное исполнение алгоритма.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/17a98a72-f4ea-42e6-85db-80cbd7ec0366
19.	Алгоритмы для управления формальными исполнителями.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/80dea592-5028-4981-afa2-30936cd54dd7
20.	Отладка. Синтаксические и логические ошибки.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/10dd90c4-666f-445a-8e31-cadbe10b4db1
21.	Практическая работа №7: «Ручное» исполнение готовых алгоритмов при конкретных исходных данных.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8879c9dc-30dc-472c-be82-daa94a1ebf89
22.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции». Контрольная работа № 2 по теме: «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8a840747-5c2b-4aa1-aa33-261e8dc7c3fa
23.	Практическая работа №8: Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ab8c11f7-42cb-461a-b675-48f2d382a1dc
24.	Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные. Оператор присваивания.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4ae6993c-d645-4577-a294-bda53801f3dc
25.	Арифметические выражения и порядковых вычисления. Операции с целыми числами.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c07f83e9-5223-4e03-955a-7d2f6ee1f619
26.	Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования).	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8faeceb4-f75b-4df9-b60e-9a663512d6b4
27.	Диалоговая отладка программ.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f576942e-1137-4296-9c3b-1be4ab01aed9
28.	Практическая работа №9: Цикл	1	https://lesson.academy-

	с переменной.		content.myschool.edu.ru/lesson/75d63645-6f43-45af-bbd1-7ed55cd4a8a1
29.	Практическая работа №10: Цикл с условием.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/72af3859-bb89-4b73-9c3c-1a9a47f9b5a0
30.	Обработка символьных данных.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/cce85cb0-fa58-484f-8174-3f27a4dd73ee
31.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Язык программирования».	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1d97897d-4ee0-4829-a101-cee6a5f93390
32.	Анализ алгоритмов.	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1b8646d6-17dc-4c67-875a-be3130da4a35
33.	Промежуточная аттестация. Годовая контрольная работа	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/48128464-49e7-4933-be9e-31417b8bb309
34.	Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 8 класса.	1	
	Всего:	34 ч.	

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, отводимых на освоение каждого раздела и темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	2	3	4
Раздел « Цифровая грамотность » 6 ч.			
1.	Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Большие данные	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b578
2.	Информационная безопасность	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b690
3.	Учет понятия об информационной безопасности при создании комплексных информационных объектов в виде веб-страниц	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b7bc
4.	Виды деятельности в сети Интернет	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b8e8
5.	Облачные технологии. Использование онлайн-офиса для разработки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ba1e

	документов		
6.	Обобщение и систематизация знаний по темам «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней», «Работа в информационном пространстве»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17bb36
Раздел «Теоретические основы информатики» 8 ч.			
7.	Модели и моделирование. Классификации моделей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17be06
8.	Табличные модели	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c04a
9.	Разработка однотобличной базы данных. Составление запросов к базе данных	1	
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 https://m.edsoo.ru/8a17c392
13.	Этапы компьютерного моделирования	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c4aa
14.	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Моделирование как метод познания»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c9c8
Раздел «Алгоритмы и программирование» 8ч.			
15.	Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cb12
16.	Одномерные массивы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cc3e
17.	Типовые алгоритмы обработки массивов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cd60
18.	Сортировка массива	1	
19.	Обработка потока данных	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d01c
20.	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме «Разработка алгоритмов и программ»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d1ca
21.	Управление. Сигнал. Обратная связь	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d4d6
22.	Роботизированные системы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d602
Раздел «Информационные технологии» 11ч.			
23.	Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронной таблицы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d710
24.	Редактирование и форматирование таблиц	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d832

25.	Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d990
26.	Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17db70
27.	Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e08e
28.	Относительная, абсолютная и смешанная адресация	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e2b4
29.	Условные вычисления в электронных таблицах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e6ba
30.	Обработка больших наборов данных	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e87c
31.	Численное моделирование в электронных таблицах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17eaca
32.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электронные таблицы»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ec3c
33.	Промежуточная аттестация. Годовая контрольная работа	1	
34.	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ed54
	Всего:	34 ч.	