

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
МАОУ СОШ № 113

ПРИНЯТО

на Педагогическом совете
Протокол № 1 от 29.08.2024

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
МАОУ СОШ № 113
№ 183/2-од от 30.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Информатика. Базовый уровень»

для обучающихся 7-9 классов

г. Екатеринбург – 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа основана на Федеральной рабочей программе основного общего образования по Информатике 2023 года базового уровня для 7-9 классов образовательных организаций и расширяет её.

Программа актуализирована с учётом резких темпов развития информационных технологий во всём мире, с расширением практической части. Также разработан оптимальный порядок тем и разделов, способствующий более последовательному и логическому пониманию учениками информатики.

Программа также дополнена обучением навыкам критического мышления и проверке источников получаемой информации, оценке достоверности и логичности получаемых данных.

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

Программа по информатике даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами информатики на базовом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам.

Программа по информатике определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого 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;

информационные технологии;

теоретические основы информатики;

алгоритмы и программирование.

На изучение информатики на базовом уровне отводится 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 ОБУЧЕНИЯ

7 класс

Цифровая грамотность

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

1. Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе;
2. Типы компьютеров:
 - a. персональные компьютеры (ПК);
 - b. встроенные компьютеры;
 - c. суперкомпьютеры;
 - d. сервера;
 - e. мобильные устройства.
3. Основные компоненты компьютера и их назначение:
 - a. процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность);
 - b. встроенные графические ядра и видеокарты;
 - c. оперативная (ОЗУ / RAM) и долговременная память (ПЗУ / ROM) (SSD / HDD и скорость доступа для различных видов носителей);
 - d. устройства ввода и вывода;
 - e. материнская плата;
 - f. сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.
4. История развития компьютеров и программного обеспечения:
 - a. поколения компьютеров;
 - b. современные тенденции развития компьютеров;
 - c. квантовые компьютеры.
5. Параллельные вычисления;
6. Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Программы и данные

1. Программное обеспечение (ПО) компьютера:
 - a. системное;
 - b. прикладное;
 - c. системы программирования.
2. Правовая охрана программ и данных (лицензии):
 - a. бесплатные и условно-бесплатные программы;
 - b. свободное программное обеспечение (в т. ч. open-source).
3. Работа с файловой системой операционной системы:
 - a. файлы и папки (каталоги);

- b. принципы построения файловых систем;
 - c. полное имя файла (папки);
 - d. путь к файлу (папке);
 - e. создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов);
 - f. типы файлов;
 - g. свойства файлов;
 - h. характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм);
 - i. архивация данных;
 - j. использование программ-архиваторов;
 - k. файловый менеджер;
 - l. поиск файлов средствами операционной системы.
4. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.

Компьютерные сети

1. Объединение компьютеров в сеть:
 - a. сеть Интернет;
 - b. веб-страница, веб-сайт;
 - c. структура адресов веб-ресурсов;
 - d. браузер;
 - e. поисковые системы;
 - f. поиск информации по ключевым словам и по изображению;
 - g. достоверность информации, полученной из Интернета.
2. Современные сервисы интернет-коммуникаций;
3. Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в Интернете;
4. Стратегии безопасного поведения в Интернете.

Информационные технологии

Текстовые документы

1. Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ);
2. Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов;
 - a. правила набора текста;

- b. редактирование текста;
 - c. свойства символов;
 - d. шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полуужирное и курсивное начертание;
 - e. свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание;
 - f. параметры страницы;
 - g. стилевое форматирование;
 - h. структурирование информации с помощью списков и таблиц:
 - i. многоуровневые списки;
 - ii. добавление таблиц в текстовые документы.
 - i. вставка изображений в текстовые документы;
 - j. обтекание изображений текстом;
 - k. включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и других элементов;
 - l. проверка правописания;
 - m. расстановка переносов;
 - n. голосовой ввод текста;
 - o. оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод;
 - p. использование сервисов в Интернете для обработки текста (в т. ч. облачные решения);
3. Разновидности текстовых редакторов, в том числе встроенных в ОС, и расширений файлов, создаваемых с их помощью.

Компьютерная графика

1. Знакомство с графическими редакторами;
2. Растровые рисунки;
3. Использование графических примитивов;
4. 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;
5. Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений, в том числе облачных);
6. Добавление векторных рисунков в документы.

Мультимедийные презентации

1. Подготовка мультимедийных презентаций;

2. Дизайн и гармоничное расположение объектов;
3. Слайд:
 - a. добавление на слайд текста и изображений;
 - b. работа с несколькими слайдами;
 - c. добавление на слайд аудиовизуальных данных;
 - d. анимация;
 - e. гиперссылки.

Теоретические основы информатики

Информация и информационные процессы

1. Информация – одно из основных понятий современной науки;
2. Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой;
3. Дискретность данных;
4. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных;
5. Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

Представление информации

1. Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов;
2. Естественные и формальные языки;
3. Алфавит текстов на русском языке;
4. Двоичный алфавит:
 - a. количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите;
 - b. преобразование любого алфавита к двоичному.
5. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности;
6. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование;
7. Двоичный код;
8. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите;
9. Информационный объём данных:
 - a. бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд;
 - b. единицы измерения информационного объёма данных;

- i. бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт;
 - с. скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.
10. Кодирование текстов:
 - a. равномерный код;
 - b. неравномерный код;
 - c. кодировка ASCII;
 - d. восьмибитные кодировки;
 - e. понятие о кодировках UNICODE;
 - f. декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода.
 11. Информационный объём текста;
 12. Искажение информации при передаче;
 13. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных;
 14. Кодирование цвета:
 - a. цветовые модели;
 - b. модель RGB;
 - c. глубина кодирования;
 - d. палитра.
 15. Растровое и векторное представление изображений;
 16. Пиксель;
 17. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения;
 18. Кодирование звука:
 - a. разрядность и частота записи;
 - b. количество каналов записи;
 - c. оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.

8 класс

Теоретические основы информатики

Системы счисления

1. Непозиционные и позиционные системы счисления;
2. Алфавит;
3. Основание;
4. Развёрнутая форма записи числа;
5. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления;
6. Римская система счисления;

7. Двоичная система счисления:
 - а. перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления;
 - б. арифметические операции в двоичной системе счисления.
8. Восьмеричная система счисления:
 - а. перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно.
9. Шестнадцатеричная система счисления:
 - а. перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.

Элементы математической логики

1. Понятия Логики, Математической логики, Алгебры логики;
2. Роль алгебры логики в информатике и программировании;
3. Логические высказывания. Логические значения высказываний;
4. Элементарные и составные высказывания;
5. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание);
6. Приоритет логических операций;
7. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
8. Логические выражения:
 - а. правила записи логических выражений;
 - б. построение таблиц истинности логических выражений;
 - с. логические элементы.
9. Знакомство с логическими основами компьютера.

Алгоритмы и программирование

Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции

1. Понятие алгоритма;
2. Исполнители алгоритмов;
3. Алгоритм как план управления исполнителем.
4. Свойства алгоритма;
5. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа);
6. Алгоритмические конструкции:
 - а. конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных;

- b. конструкция «ветвление»: полная и неполная формы:
 - i. выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания);
 - ii. простые и составные условия.
 - c. конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.
7. Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных;
 8. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;
 9. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере;
 10. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

Язык программирования

1. Язык программирования (Python, C#);
2. Система программирования:
 - a. редактор текста программ;
 - b. транслятор;
 - c. отладчик.
3. Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные;
4. Оператор присваивания;
5. Арифметические выражения и порядок их вычисления;
6. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления;
7. Ветвления;
8. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования);
9. Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел;
10. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни;
11. Диалоговая отладка программ:
 - a. пошаговое выполнение;
 - b. просмотр значений величин;
 - c. отладочный вывод;
 - d. выбор точки останова.
12. Цикл с условием;
13. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел;
14. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры;

15. Цикл с переменной;
16. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту;
17. Обработка символьных данных:
 - a. символьные (строковые) переменные;
 - b. посимвольная обработка строк;
 - c. подсчёт частоты появления символа в строке;
 - d. встроенные функции для обработки строк.

Анализ алгоритмов

1. 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

1. Глобальная сеть Интернет;
2. IP-адреса узлов;
3. Сетевое хранение данных;
4. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете;
5. Большие данные (интернет-данные, в частности данные социальных сетей);
6. Понятие об информационной безопасности:
 - a. угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им;
 - b. правила безопасной аутентификации;
 - c. защита личной информации в Интернете;
 - d. безопасные стратегии поведения в Интернете;
 - e. предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы).

Работа в информационном пространстве

1. Виды деятельности в Интернете;
2. Интернет-сервисы:

- a. коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и другие);
- b. справочные службы (карты, расписания и другие);
- c. поисковые службы;
- d. службы обновления программного обеспечения и другие службы;
- e. сервисы государственных услуг;
- f. облачные хранилища данных;
- g. средства совместной разработки документов (онлайн-офисы);
- h. программное обеспечение как веб-сервис: онлайн текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

Информационные технологии

Электронные таблицы

1. Значимость электронных таблиц в современном мире;
2. Понятие об электронных таблицах;
3. Типы данных в ячейках электронной таблицы;
4. Редактирование и форматирование таблиц;
5. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического;
6. Сортировка данных в выделенном диапазоне;
7. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма);
8. Выбор типа диаграммы;
9. Преобразование формул при копировании;
10. Относительная, абсолютная и смешанная адресация;
11. Условные вычисления в электронных таблицах;
12. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию;
13. Обработка больших наборов данных;
14. Численное моделирование в электронных таблицах.

Информационные технологии в современном обществе

1. Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона;
2. Открытые образовательные ресурсы;
3. Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями:
 - a. веб-дизайнер;
 - b. программист;

- c. разработчик мобильных приложений;
- d. тестировщик;
- e. архитектор программного обеспечения;
- f. специалист по анализу данных;
- g. системный администратор;
- h. специалист по кибербезопасности.

Теоретические основы информатики

Моделирование как метод познания

1. Модель:

- a. задачи, решаемые с помощью моделирования;
- b. классификации моделей;
- c. материальные (натурные) и информационные модели;
- d. непрерывные и дискретные модели;
- e. имитационные модели;
- f. игровые модели;
- g. оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

2. Табличные модели:

- a. таблица как представление отношения;
- b. SQL базы данных;
- c. отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию.

3. Граф:

- a. вершина;
- b. ребро;
- c. путь;
- d. ориентированные и неориентированные графы;
- e. длина (вес) ребра;
- f. весовая матрица графа;
- g. длина пути между вершинами графа;
- h. поиск оптимального пути в графе;
- i. начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе;
- j. вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.

4. Дерево:

- a. корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева;
- b. высота дерева;
- c. поддерево;
- d. примеры использования деревьев;
- e. перебор вариантов с помощью дерева.

5. NoSQL базы данных;
6. Понятие математической модели:
 - a. задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования;
 - b. отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта;
 - c. этапы компьютерного моделирования:
 - i. постановка задачи;
 - ii. построение математической модели;
 - iii. программная реализация;
 - iv. тестирование;
 - v. проведение компьютерного эксперимента;
 - vi. анализ его результатов;
 - vii. уточнение модели.

Алгоритмы и программирование

Разработка алгоритмов и программ

1. Разбиение задачи на подзадачи;
2. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими;
3. Табличные величины (массивы);
4. Одномерные массивы;
5. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на языке программирования Python и C#:
 - a. заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел;
 - b. нахождение суммы элементов массива;
 - c. линейный поиск заданного значения в массиве;
 - d. подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию;
 - e. нахождение минимального (максимального) элемента массива;
 - f. сортировка массива.
6. Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.

Управление

1. Управление. Сигнал;
2. Обратная связь;
3. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и другого);
4. Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике;
5. Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и другие системы).

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: 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; 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; 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; 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; 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; 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; экологического воспитания: осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий; 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, овладеть навыками критического мышления и проверки источников получаемой информации, достоверность и логичность получаемых данных; 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#), 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); 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		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
1.2	Программы и данные	4		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
1.3	Компьютерные сети	2		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Информационные технологии					
2.1	Текстовые документы	6	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
2.2	Компьютерная графика	4		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
2.3	Мультимедийные презентации	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		13			
Раздел 3. Теоретические основы информатики					
3.1	Информация и информационные процессы	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
3.2	Представление информации	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		11			
Резервное время		2	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	11	

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 https://m.edsoo.ru/7f418516
1.2	Элементы математической логики	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
Итого по разделу		12			
Раздел 2. Алгоритмы и программирование					
2.1	Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции	10		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
2.2	Язык программирования	9	1	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
2.3	Анализ алгоритмов	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418516
Итого по разделу		21			
Резервное время		1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	8	

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		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
1.2	Работа в информационном пространстве	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Информационные технологии					
2.1	Электронные таблицы	10	1	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
2.2	Информационные технологии в современном обществе	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		11			
Раздел 3. Теоретические основы информатики					
3.1	Моделирование как метод познания	8	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		8			
Раздел 4. Алгоритмы и программирование					
4.1	Разработка алгоритмов и программ	6	1	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
4.2	Управление	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a7d0
Итого по разделу		8			
Резервное время		1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	15	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Компьютер. Типы компьютеров. Техника безопасности и правила работы на компьютере.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1521d2
2	Основные компоненты компьютера и их назначение. История и современные тенденции развития компьютеров. Параллельные вычисления.	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1523ee
3	Программное обеспечение компьютера. Правовая охрана программ и данных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152826
4	Файлы и папки. Основные операции с файлами и папками	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152a74
5	Архивация данных. Использование программ-архиваторов	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152cfe
6	Обобщение и систематизация знаний по темам "Основные компоненты компьютера и их назначение" и "Программное обеспечение компьютера". Самостоятельная работа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16404e
7	Компьютерные сети. Поиск информации в сети Интернет	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153244
8	Сервисы интернет-коммуникаций. Сетевой этикет. Стратегии безопасного поведения в Интернете	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a153460
9	Компьютерные вирусы и антивирусные программы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152f74
10	Текстовые документы, их ввод и редактирование в текстовом процессоре	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162e7e
11	Форматирование текстовых документов	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162fe6
12	Параметры страницы. Списки и таблицы	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4
13	Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1632d4

14	Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов	1			
15	Обобщение и систематизация знаний по теме "Текстовые документы". Контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1635c2
16	Графический редактор. Растровые рисунки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163874
17	Операции редактирования графических объектов	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1639d2
18	Векторная графика	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a163b30
19	Подготовка мультимедийных презентаций	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1642c4
20	Добавление на слайд аудиовизуальных данных, анимации и гиперссылок	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164472
21	Обобщение и систематизация знаний по теме "Мультимедийные презентации". Контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164652
22	Информация и данные	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161966
23	Информационные процессы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161e2a
24	Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161fec
25	Двоичный алфавит. Преобразование любого алфавита к двоичному	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162186
26	Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162316
27	Единицы измерения информации и скорости передачи данных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16249c
28	Кодирование текстов. Равномерные и неравномерные коды	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1625f0
29	Декодирование сообщений. Информационный объём текста	1			
30	Цифровое представление непрерывных данных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162848
31	Кодирование цвета. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1629ec

32	Кодирование звука	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162b72
33	Резервный урок "Контрольная работа по теме "Представление информации""	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a162d02
34	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164828
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	11	

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 https://m.edsoo.ru/8a1649e0
2	Развернутая форма записи числа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164ba2
3	Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164d96
4	Восьмеричная система счисления	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165296
5	Шестнадцатеричная система счисления	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16549e
6	Контрольная работа по теме "Системы счисления"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16564c
7	Понятия Логики, Математической логики, Алгебры логики. Роль алгебры логики в информатике и программировании	1			
8	Логические высказывания	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1657fa
9	Логические операции "и", "или", "не". Таблицы истинности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165b56
10	Определение истинности составного высказывания	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165cf0
11	Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165e94
12	Контрольная работа по теме "Элементы математической логики"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a178c38
13	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17949e
14	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179606
15	Алгоритмическая конструкция "следование". Линейный алгоритм	1			
16	Алгоритмическая конструкция "ветвление": полная и неполная формы	1			

17	Алгоритмическая конструкция "повторение"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17998a
18	Формальное исполнение алгоритма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179aac
19	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c
20	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c
21	Выполнение алгоритмов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a06a
22	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме "Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a18c
23	Язык программирования. Система программирования	1			
24	Переменные. Оператор присваивания	1		1	
25	Программирование линейных алгоритмов	1		1	
26	Разработка программ, содержащих оператор ветвления	1		1	
27	Диалоговая отладка программ	1		1	
28	Цикл с условием	1		1	
29	Цикл с переменной	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ac4a
30	Обработка символьных данных	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ad6c
31	Обобщение и систематизация знаний по теме "Язык программирования"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ae8e
32	Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17afa6
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 https://m.edsoo.ru/8a17b456
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	8	

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 https://m.edsoo.ru/8a17b578
2	Информационная безопасность	1		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 документов	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ba1e
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
7	Электронные таблицы. Типы данных в ячейках электронной таблицы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d710
8	Редактирование и форматирование таблиц	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d832
9	Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d990
10	Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17db70
11	Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e08e
12	Относительная, абсолютная и смешанная адресация	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e2b4
13	Условные вычисления в электронных таблицах	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e6ba
14	Обработка больших наборов данных	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e87c
15	Численное моделирование в электронных таблицах	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/8a17eaca
16	Обобщение и систематизация знаний по теме "Электронные таблицы". Контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ec3c
17	Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ed54
18	Модели и моделирование. Классификации моделей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17be06
19	Табличные модели	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c04a
20	Разработка однотабличной базы данных. Составление запросов к базе данных. SQL базы данных	1		1	
21	Граф. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе. NoSQL базы данных	1			
22	Дерево. Перебор вариантов с помощью дерева	1			
23	Математическое моделирование	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c392
24	Этапы компьютерного моделирования	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c4aa
25	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме "Моделирование как метод познания"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c9c8
26	Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cb12
27	Одномерные массивы	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cc3e
28	Типовые алгоритмы обработки массивов	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cd60
29	Сортировка массива	1		1	
30	Обработка потока данных	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d01c
31	Обобщение и систематизация знаний. Контрольная работа по теме "Разработка алгоритмов и программ"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d1ca
32	Управление. Сигнал. Обратная связь	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d4d6

33	Роботизированные системы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d602
34	Резервный урок. Обобщение и систематизация. Итоговое повторение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ee6c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	15	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Обязательные учебные материалы для ученика

1. Цифровой федеральный портал "Российское образование", раздел уроков информатики 7 класс базовый уровень: <https://lesson.edu.ru/05/07/>;
2. Цифровой федеральный портал "Российское образование", раздел уроков информатики 8 класс базовый уровень: <https://lesson.edu.ru/05/08/>;
3. Цифровой федеральный портал "Российское образование", раздел уроков информатики 9 класс базовый уровень: <https://lesson.edu.ru/05/09/>.

Методические материалы для учителя

1. Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Информатика», методические рекомендации, 2023, Л. Л. Босова, Н. Н. Самылкина: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/10/mp_informatika.pdf;
2. Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа»:
 - а. Раздел 7 класс: <https://resh.edu.ru/subject/19/7/>;
 - б. Раздел 8 класс: <https://resh.edu.ru/subject/19/8/>;
 - с. Раздел 9 класс: <https://resh.edu.ru/subject/19/9/>.

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет

1. Яндекс Учебник: <https://education.yandex.ru/>;
2. Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа»: <https://resh.edu.ru/subject/19/>.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 305635189186826168010400438383193104950455390138

Владелец Лучанкина Анастасия Сергеевна

Действителен с 03.04.2024 по 03.04.2025