

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Башкортостан

МОАУ "Полилингвальная многопрофильная школа-интернат" городского округа город Нефтекамск

## РАССМОТРЕНО

Методическим объединением  
учителей математического,  
естественно-научного и гуманитарно-  
эстетического цикла

\_\_\_\_\_Шарафутдинова А.Т.

Протокол №4

от "30" 082022 г.

## СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной  
работе

\_\_\_\_\_Нурова Р.А.

Протокол №4

от "30" 08 2022 г.

## УТВЕРЖДЕНО

Директор МОАУ "Полилингвальная  
многопрофильная школа-интернат"

\_\_\_\_\_Муртазин И.Р.

Приказ №262

от "31" 082022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО

### ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

(ID 4953464)

Учебного предмета

«ИНФОРМАТИКА»

### БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

(для 7-9 классов образовательных организаций)

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

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).

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»**

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 т. д.;
- 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.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»**

**Учебный предмет «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.

Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, 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, т. е. 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.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В системе общего образования «Информатика» признана обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Математика и информатика».

Учебным планом на изучение информатики на базовом уровне отведено 102 учебных часа — по 1 часу в неделю в 7, 8 и 9 классах соответственно.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## 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 сети Интернет. Стратегии безопасного поведения в Интернете.

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

#### **Информация и информационные процессы**

Информация — одно из основных понятий современной науки.

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

Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью

дискретных данных.

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

### **Представление информации**

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

Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности.

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

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

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

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

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

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных. Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра.

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

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

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

## **ИНОФОРМАЦИОННЫЕ 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 др.

Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов сети Интернет 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 ПРОГРАМИРОВАНИЕ**

#### **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 сети Интернет. Большие данные (интернет-данные, в частности, данные социальных сетей).

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

#### **Работа в информационном пространстве**

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

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ**

#### **Моделирование как метод познания**

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели.

Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Табличные модели. Таблица как представление отношения.

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

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра.

Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.

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

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

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

## **АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАМИРОВАНИЕ**

### **Разработка алгоритмов и программ**

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

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел; нахождение суммы элементов массива; линейный поиск 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 др.). 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 т. п.).

## **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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Изучение информатики в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

#### ***Патриотическое воспитание:***

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-нравственное воспитание:***

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 сети Интернет.

#### ***Гражданское воспитание:***

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.

#### ***Ценности 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;

#### ***Формирование 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 (ИКТ).

#### ***Трудовое воспитание:***

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.

***Экологическое воспитание:***

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

***Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной 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 образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

### **Универсальные познавательные действия**

***Базовые логические действия:***

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

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

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

***Базовые исследовательские действия:***

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

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

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

***Работа с информацией:***

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

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

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

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

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

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

### **Универсальные коммуникативные 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.

### **Универсальные регулятивные 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 адекватную 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

объемам информации.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **7 КЛАСС**

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- 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 объема 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 сети Интернет (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 ИКТ; соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;
- иметь представление о влиянии использования средств ИКТ на здоровье пользователя и уметь применять методы профилактики.

### **8 КЛАСС**

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- 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.

## 9 КЛАСС

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- разбивать задачи на подзадачи; составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;
- составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык); раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в графе;

- выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;
- создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;
- использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;
- использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;
- приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов сети Интернет 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	
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>					
1.1.	Компьютер - универсальное устройство обработки данных	2	0	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="http://zanimatika.narod.ru/index.htm">http://zanimatika.narod.ru/index.htm</a> <a href="http://www.uchportal.ru/load/47-2-2">http://www.uchportal.ru/load/47-2-2</a> <a href="http://nsportal.ru">http://nsportal.ru</a> <a href="http://eor-np.ru/">http://eor-np.ru/</a> <a href="http://globallab.org/">http://globallab.org/</a>
1.2.	Программы и данные	4	0	0	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="http://zanimatika.narod.ru/index.htm">http://zanimatika.narod.ru/index.htm</a> <a href="http://www.uchportal.ru/load/47-2-2">http://www.uchportal.ru/load/47-2-2</a> <a href="http://nsportal.ru">http://nsportal.ru</a> <a href="http://eor-np.ru/">http://eor-np.ru/</a> <a href="http://globallab.org/">http://globallab.org/</a>
1.3.	Компьютерные сети	2	0	0	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="http://zanimatika.narod.ru/index.htm">http://zanimatika.narod.ru/index.htm</a> <a href="http://www.uchportal.ru/load/47-2-2">http://www.uchportal.ru/load/47-2-2</a> <a href="http://nsportal.ru">http://nsportal.ru</a> <a href="http://eor-np.ru/">http://eor-np.ru/</a> <a href="http://globallab.org/">http://globallab.org/</a>
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>					
2.1.	Информация и информационные процессы	2	0	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="http://zanimatika.narod.ru/index.htm">http://zanimatika.narod.ru/index.htm</a> <a href="http://www.uchportal.ru/load/47-2-2">http://www.uchportal.ru/load/47-2-2</a> <a href="http://nsportal.ru">http://nsportal.ru</a> <a href="http://eor-np.ru/">http://eor-np.ru/</a> <a href="http://globallab.org/">http://globallab.org/</a>
2.2.	Представление информации	9	1	4	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="http://zanimatika.narod.ru/index.htm">http://zanimatika.narod.ru/index.htm</a> <a href="http://www.uchportal.ru/load/47-2-2">http://www.uchportal.ru/load/47-2-2</a> <a href="http://nsportal.ru">http://nsportal.ru</a> <a href="http://eor-np.ru/">http://eor-np.ru/</a> <a href="http://globallab.org/">http://globallab.org/</a>
Итого по разделу		11			



Раздел 3. Информационные технологии					
3.1.	Текстовые документы	6	0	3	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="http://zanimatika.narod.ru/index.htm">http://zanimatika.narod.ru/index.htm</a> <a href="http://www.uchportal.ru/load/47-2-2">http://www.uchportal.ru/load/47-2-2</a> <a href="http://nsportal.ru">http://nsportal.ru</a> <a href="http://eor-np.ru/">http://eor-np.ru/</a> <a href="http://globallab.org/">http://globallab.org/</a>
3.2.	Компьютерная графика	4	1	3	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="http://zanimatika.narod.ru/index.htm">http://zanimatika.narod.ru/index.htm</a> <a href="http://www.uchportal.ru/load/47-2-2">http://www.uchportal.ru/load/47-2-2</a> <a href="http://nsportal.ru">http://nsportal.ru</a> <a href="http://eor-np.ru/">http://eor-np.ru/</a> <a href="http://globallab.org/">http://globallab.org/</a>
3.3.	Мультимедийные презентации	3	0	2	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="http://zanimatika.narod.ru/index.htm">http://zanimatika.narod.ru/index.htm</a> <a href="http://www.uchportal.ru/load/47-2-2">http://www.uchportal.ru/load/47-2-2</a> <a href="http://nsportal.ru">http://nsportal.ru</a> <a href="http://eor-np.ru/">http://eor-np.ru/</a> <a href="http://globallab.org/">http://globallab.org/</a>
Итого по разделу:		13			
Резервное время		2			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	14	

## 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	0	5	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="http://zanimatika.narod.ru/index.htm">http://zanimatika.narod.ru/index.htm</a> <a href="http://www.uchportal.ru/load/47-2-2">http://www.uchportal.ru/load/47-2-2</a> <a href="http://nsportal.ru">http://nsportal.ru</a> <a href="http://eor-np.ru/">http://eor-np.ru/</a> <a href="http://globallab.org/">http://globallab.org/</a>
1.2.	Элементы математической логики	6	0	4	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="http://zanimatika.narod.ru/index.htm">http://zanimatika.narod.ru/index.htm</a> <a href="http://www.uchportal.ru/load/47-2-2">http://www.uchportal.ru/load/47-2-2</a> <a href="http://nsportal.ru">http://nsportal.ru</a> <a href="http://eor-np.ru/">http://eor-np.ru/</a> <a href="http://globallab.org/">http://globallab.org/</a>

Итого по разделу		12			
<b>Раздел 2. Алгоритмы и программирование</b>					
2.1.	<b>Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции</b>	10	1	5	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="http://zanimatika.narod.ru/index.htm">http://zanimatika.narod.ru/index.htm</a> <a href="http://www.uchportal.ru/load/47-2-2">http://www.uchportal.ru/load/47-2-2</a> <a href="http://nsportal.ru">http://nsportal.ru</a> <a href="http://eor-np.ru/">http://eor-np.ru/</a> <a href="http://globallab.org/">http://globallab.org/</a>
2.2.	<b>Язык программирования</b>	9	1	5	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="http://zanimatika.narod.ru/index.htm">http://zanimatika.narod.ru/index.htm</a> <a href="http://www.uchportal.ru/load/47-2-2">http://www.uchportal.ru/load/47-2-2</a> <a href="http://nsportal.ru">http://nsportal.ru</a> <a href="http://eor-np.ru/">http://eor-np.ru/</a> <a href="http://globallab.org/">http://globallab.org/</a>
2.3.	<b>Анализ алгоритмов</b>	2	0	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="http://zanimatika.narod.ru/index.htm">http://zanimatika.narod.ru/index.htm</a> <a href="http://www.uchportal.ru/load/47-2-2">http://www.uchportal.ru/load/47-2-2</a> <a href="http://nsportal.ru">http://nsportal.ru</a> <a href="http://eor-np.ru/">http://eor-np.ru/</a> <a href="http://globallab.org/">http://globallab.org/</a>
Итого по разделу		21			
Резервное время		1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	20	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>					
1.1.	<b>Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней</b>	3	0	2	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="http://zanimatika.narod.ru/index.htm">http://zanimatika.narod.ru/index.htm</a> <a href="http://www.uchportal.ru/load/47-2-2">http://www.uchportal.ru/load/47-2-2</a> <a href="http://nsportal.ru">http://nsportal.ru</a> <a href="http://eor-np.ru/">http://eor-np.ru/</a> <a href="http://globallab.org/">http://globallab.org/</a>

1.2.	<b>Работа в информационном пространстве</b>	3	0	2	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="http://zanimatika.narod.ru/index.htm">http://zanimatika.narod.ru/index.htm</a> <a href="http://www.uchportal.ru/load/47-2-2">http://www.uchportal.ru/load/47-2-2</a> <a href="http://nsportal.ru">http://nsportal.ru</a> <a href="http://eor-np.ru/">http://eor-np.ru/</a> <a href="http://globallab.org/">http://globallab.org/</a>
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>					
2.1.	<b>Моделирование как метод познания</b>	8	1	4	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="http://zanimatika.narod.ru/index.htm">http://zanimatika.narod.ru/index.htm</a> <a href="http://www.uchportal.ru/load/47-2-2">http://www.uchportal.ru/load/47-2-2</a> <a href="http://nsportal.ru">http://nsportal.ru</a> <a href="http://eor-np.ru/">http://eor-np.ru/</a> <a href="http://globallab.org/">http://globallab.org/</a>
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование</b>					
3.1.	<b>Разработка алгоритмов и программ</b>	6	1	4	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="http://zanimatika.narod.ru/index.htm">http://zanimatika.narod.ru/index.htm</a> <a href="http://www.uchportal.ru/load/47-2-2">http://www.uchportal.ru/load/47-2-2</a> <a href="http://nsportal.ru">http://nsportal.ru</a> <a href="http://eor-np.ru/">http://eor-np.ru/</a> <a href="http://globallab.org/">http://globallab.org/</a>
3.2.	<b>Управление</b>	2	0	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="http://zanimatika.narod.ru/index.htm">http://zanimatika.narod.ru/index.htm</a> <a href="http://www.uchportal.ru/load/47-2-2">http://www.uchportal.ru/load/47-2-2</a> <a href="http://nsportal.ru">http://nsportal.ru</a> <a href="http://eor-np.ru/">http://eor-np.ru/</a> <a href="http://globallab.org/">http://globallab.org/</a>
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 4. Информационные технологии</b>					
4.1.	<b>Электронные таблицы</b>	10	1	5	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="http://zanimatika.narod.ru/index.htm">http://zanimatika.narod.ru/index.htm</a> <a href="http://www.uchportal.ru/load/47-2-2">http://www.uchportal.ru/load/47-2-2</a> <a href="http://nsportal.ru">http://nsportal.ru</a> <a href="http://eor-np.ru/">http://eor-np.ru/</a> <a href="http://globallab.org/">http://globallab.org/</a>

4.2.	<b>Информационные технологии в современном обществе</b>	1	0	0	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> <a href="http://zanimatika.narod.ru/index.htm">http://zanimatika.narod.ru/index.htm</a> <a href="http://www.uchportal.ru/load/47-2-2">http://www.uchportal.ru/load/47-2-2</a> <a href="http://nsportal.ru">http://nsportal.ru</a> <a href="http://eor-np.ru/">http://eor-np.ru/</a> <a href="http://globallab.org/">http://globallab.org/</a>
Итого по разделу		11			
Резервное время		1			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34	3	18	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ****7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Основные компоненты компьютера и их назначение	1	0	1	Тестирование;
2.	История и современные тенденции развития компьютеров	1	0	0	Устный опрос;
3.	Программное обеспечение компьютера.	1	0	0	Устный опрос;
4.	Принципы построения файловых систем.	1	0	1	Устный опрос;
5.	Архивация данных	1	0	0	Тестирование;
6.	Компьютерные вирусы и антивирусные программы	1	0	0	Устный опрос;
7.	Компьютерная сеть. Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет.	1	0	0	Устный опрос;
8.	Стратегии безопасного поведения в Интернете	1	0	0	Устный опрос;
9.	Проверочная работа по темам «Компьютер - универсальное устройство обработки данных», «Программы и данные», «Компьютерные сети»	1	1	0	Тестирование;
10.	Информация и информационные процессы	1	0	0	Устный опрос;
11.	Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Проверочная работа по теме «Информация и информационные процессы. Дискретность данных»	1	0	0	Устный опрос;
12.	Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке	1	0	0	Устный опрос;

13.	Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите.	1	0	0	Устный опрос;
14.	Кодирование символов алфавита. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности.	1	0	0	Устный опрос;
15.	Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.	1	0	0	Устный опрос;
16.	Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE.	1	0	1	Устный опрос;
17.	Общее представление о цифровом представлении непрерывных данных. Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки.	1	0	0	Устный опрос;
18.	Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра. Растровое и векторное представление изображений. Пиксель.	1	0	1	Устный опрос;
19.	Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.	1	0	0	Устный опрос;
20.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Представление информации». Проверочная работа	1	0	1	Зачет;
21.	Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор —	1	0	1	Практическая работа;
22.	Свойства символов. Свойства абзацев. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов. Полужирное и курсивное начертание.	1	0	1	Практическая работа;
23.	Параметры страницы. Списки и таблицы. Параметры страницы. Колонки. Стилизовое форматирование.	1	0	0	Практическая работа;

24.	Вставка нетекстовых объектов в текстовые документы. Вставка изображений в текстовые документы. Расстановка переносов.	1	0	0	Практическая работа;
25.	Интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов. автоматической проверки правописания, расстановки переносов, компьютерного перевода	1	0	0	Практическая работа;
26.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Текстовые документы». Проверочная работа.	1	1	0	Контрольная работа;
27.	Графический редактор. Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов	1	0	0	Практическая работа;
28.	Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий. Практическая работа: Создание и/или редактирование	1	0	0	Практическая работа;
29.	Векторная графика. Практическая работа: Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора	1	0	0	Практическая работа;
30.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Компьютерная графика». Проверочная работа	1	0	0	Тестирование;
31.	Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами	1	0	1	Практическая работа;
32.	Дополнительные объекты и анимация. Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки. Практическая работа: Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов	1	0	1	Практическая работа;

33.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Мультимедийные презентации». Проверочная работа	1	0	1	Практическая работа;
-----	--	---	---	---	----------------------



34.	Резервное время. Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 7 класса. Контрольная работа	1	1	0	Практическая работа;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	10	

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Непозиционные и позиционные системы счисления. Римская система счисления. Алфавит. Основание	1	0	0	Устный опрос;
2.	Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления	1	0	1	Устный опрос;
3.	Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления.	1	0	0	Устный опрос;
4.	Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно	1	0	0	Устный опрос;
5.	Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно	1	0	1	Устный опрос;
6.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Системы счисления». Проверочная работа	1	1	0	Устный опрос;
7.	Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания	1	0	0	Устный опрос;
8.	Логические операции: «и», «или», «не». Приоритет логических операций	1	0	0	Устный опрос;
9.	Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний	1	0	1	Устный опрос;
10.	Таблицы истинности. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений	1	0	1	Устный опрос;

11.	Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера	1	0	0	Устный опрос;
12.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Элементы математической логики». Проверочная работа	1	0	0	Устный опрос;
13.	Алгоритмы и исполнители. Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем. Свойства алгоритма	1	0	0	Устный опрос;
14.	Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Практическая работа: Преобразование алгоритма из одной формы записи в другую	1	0	1	Тестирование;
15.	Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов.	1	0	1	Устный опрос;
16.	Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия. Простые и составные условия.	1	0	0	Устный опрос;
17.	Конструкция «повторение»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла	1	0	0	Устный опрос;
18.	Формальное исполнение алгоритма. Практическая работа: Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных	1	0	1	Практическая работа;
19.	Алгоритмы для управления формальными исполнителями. Практическая работа: Создание и выполнение на компьютере несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями.	1	0	1	Практическая работа;

20.	Отладка. Синтаксические и логические ошибки. Отказы	1	0	0	Устный опрос;
21.	Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Практическая работа: «Ручное» исполнение готовых алгоритмов при конкретных исходных данных	1	0	1	Практическая работа;
22.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции». Проверочная работа	1	0	0	Тестирование;
23.	Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик	1	0	0	Устный опрос;
24.	Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные. Оператор присваивания	1	0	0	Устный опрос;
25.	Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления. Практическая работа: Программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических и логических выражений на изучаемом языке программирования.	1	0	1	Устный опрос;
26.	Ветвления. Составные условия. Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Практическая работа: Разработка программ, содержащих оператор (операторы) ветвления, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня	1	0	1	Устный опрос;

27.	Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова	1	0	0	Устный опрос;
28.	Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту. Практическая работа: Разработка программ, содержащих оператор (операторы) цикла, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня	1	0	1	Практическая работа;
29.	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	1	0	0	Устный опрос;
30.	Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк	1	0	0	Устный опрос;
31.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Язык программирования». Проверочная работа	1	0	0	Письменный контроль;
32.	Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату	1	0	0	Устный опрос;
33.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Анализ алгоритмов». Проверочная работа	1	0	0	Устный опрос;

34.	Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 8 класса. Контрольная работа. Резервное время	1	1	0	Контрольная работа;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	12	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Большие данные.	1	0	0	Устный опрос;
2.	Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им.	1	0	0	Устный опрос;
3.	Практическая работа: Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов)	1	0	1	Практическая работа;
4.	Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы. Практическая работа: Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.	1	0	1	Практическая работа;
5.	Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис.	1	0	0	Устный опрос;

6.	Обобщение и систематизация знаний по темам "Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней" в "Работа в информационном пространстве". Проверочная работа.	1	0	0	Тестирование;
7.	Моделирование. Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели.	1	0	0	Устный опрос;
8.	Адекватность модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.	1	0	0	Устный опрос;
9.	Табличные модели. Таблица как представление отношения. Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию. Практическая работа: Создание однотабличной базы данных. Поиск данных в готовой базе.	1	0	0	Устный опрос;
10.	Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа.	1	0	0	Устный опрос;
11.	Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева.	1	0	0	Устный опрос;
12.	Математическое моделирование. Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования.	1	0	1	Практическая работа;

13.	Этапы компьютерного моделирования. Практическая работа: Программная реализация простейших математических моделей	1	0	1	Практическая работа;
14.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Моделирование как метод познания». Проверочная работа	1	1	0	Тестирование;
15.	Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем. Практическая работа: Составление программ с использованием вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник	1	0	1	Практическая работа;
16.	Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования.	1	0	0	Устный опрос;
17.	Типовые алгоритмы обработки одномерных массивов. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования.	1	0	0	Устный опрос;
18.	Сортировка массива.	1	0	1	Тестирование;
19.	Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.	1	0	0	Устный опрос;

20.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Разработка алгоритмов и программ». Проверочная работа.	1	0	0	Зачет;
21.	Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков. Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.	1	0	0	Устный опрос;
22.	Примеры роботизированных систем. Практическая работа: Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами	1	0	1	Практическая работа;
23.	Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы.	1	0	0	Устный опрос;
24.	Редактирование и форматирование таблиц. Практическая работа: Ввод данных и формул, оформление таблицы.	1	0	1	Практическая работа;
25.	Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Практическая работа: Выполнение расчётов по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.	1	0	1	Практическая работа;
26.	Сортировка данных в выделенном диапазоне. Практическая работа: Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах.	1	0	1	Практическая работа;
27.	Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы. Практическая работа: Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.	1	0	1	Практическая работа;



28.	Относительная, абсолютная и смешанная адресация. Преобразование формул при копировании.	1	0	0	Устный опрос;
29.	Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию.	1	0	0	Устный опрос;
30.	Обработка больших наборов данных. Практическая работа: Обработка больших наборов данных.	1	0	1	Практическая работа;
31.	Численное моделирование в электронных таблицах. Практическая работа: Численное моделирование в электронных таблицах.	1	0	1	Практическая работа;
32.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электронные таблицы». Проверочная работа.	1	1	0	Тестирование;
33.	Роль информационных и коммуникационных технологий в современном мире. Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы.	1	0	0	Устный опрос;
34.	Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 9 класса. Контрольная работа. Резервное время	1	1	0	Контрольная работа;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	13	

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

#### **7 КЛАСС**

Информатика, 7 класс /Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО«Издательство Просвещение»;

#### **8 КЛАСС**

Информатика, 8 класс /Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО«Издательство Просвещение» ;

#### **9 КЛАСС**

Информатика, 9 класс /Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО«Издательство Просвещение» ;

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

#### **7 КЛАСС**

1. "Методическая копилка". <http://zanimatika.narod.ru/index.htm> 2.
- Видеоуроки, презентации <http://www.uchportal.ru/load/47-2-2> 3.
- Социальная сеть работников образования. <http://nsportal.ru>
4. Портал «Электронные образовательные ресурсы» <http://eor-np.ru/>

#### **8 КЛАСС**

1. "Методическая копилка". <http://zanimatika.narod.ru/index.htm> 2.
- Видеоуроки, презентации <http://www.uchportal.ru/load/47-2-2> 3.
- Социальная сеть работников образования. <http://nsportal.ru>
4. Портал «Электронные образовательные ресурсы» <http://eor-np.ru/>

#### **9 КЛАСС**

1. "Методическая копилка". <http://zanimatika.narod.ru/index.htm> 2.
- Видеоуроки, презентации <http://www.uchportal.ru/load/47-2-2> 3.
- Социальная сеть работников образования. <http://nsportal.ru>
4. Портал «Электронные образовательные ресурсы» <http://eor-np.ru/>

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

#### **7 КЛАСС**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
2. Учи.ру <https://uchi.ru/>
3. <http://globallab.org/>

## **8 КЛАСС**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
2. Учи.ру <https://uchi.ru/>
3. <http://globallab.org/>

## **9 КЛАСС**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> 2. Учи.ру <https://uchi.ru/>
3. <http://globallab.org/>

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Компьютер, интерактивный экран, робототехнический набор

### **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

Компьютер, интерактивный экран, робототехнический набор