

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 15»  
муниципального образования города Братска

Рассмотрено  
на заседании ШМО учителей  
математики, физики и ИКТ  
протокол от 30.08.2017 № 1  
Руководитель ШМО  
Ларикова О.В.

Утверждено  
приказ от 31.08.2017 № 87/7

Директор МБОУ «СОШ № 15»  
Попова Е.И.



**Рабочая программа  
по информатике  
5-9 классы**

**Предметная область:** математика и информатика

## Планируемые предметные результаты обучения

В результате изучения курса «Информатика»

### **выпускник научится:**

#### **Информация и способы её представления**

- использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в быденной речи и в информатике;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
- использовать основные способы графического представления числовой информации.

#### **Выпускник получит возможность:**

- *познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления и его словесным (литературным) описанием;*
- *узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;*
- *познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;*
- *познакомиться с двоичной системой счисления;*
- *познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.*

#### **Основы алгоритмической культуры**

### **Выпускник научится:**

- понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;
- строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;
- понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
- составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения

(циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;

- создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;

- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;

- создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учебы и вне её.

### **Использование программных систем и сервисов**

**Выпускник научится:**

- базовым навыкам работы с компьютером;

- использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);

- знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;

- научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.;

- познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.).

### **Работа в информационном пространстве**

**Выпускник научится:**

- базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет - сервисов при решении учебных и внеучебных задач;

- организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет - сервисов и т. п.;

- основам соблюдения норм информационной этики и права.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;

- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных

источников и в разные моменты времени и т. п.);

- узнать о том, что в сфере информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) существуют международные и национальные стандарты;
- получить представление о тенденциях развития ИКТ.

## **Содержание учебного предмета**

### **Введение**

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

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.

Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

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

#### **Компьютер–универсальное устройство обработки данных**

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.

Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).

Программное обеспечение компьютера.

Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. Носители информации в живой природе.

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.

Физические ограничения на значения характеристик компьютеров.

Параллельные вычисления.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

#### **Математические основы информатики**

##### **Тексты и кодирование**

Символ. Алфавит–конечное множество символов. Текст–конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.

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

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

Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8,16, 32.

Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т. д. Количество информации, содержащееся в сообщении.

Подход А.Н.Колмогорова к определению количества информации.

Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. Код ASCII. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного.

Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.

### **Дискретизация**

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. Модели HSB и CMY. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.

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

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

### **Системы счисления**

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

Арифметические действия в системах счисления.

**Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики**

Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая(электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.

### **Списки, графы, деревья**

Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина(источник) и конечная вершина(сток)в ориентированном графе. Длина(вес)ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).

Дерево. Корень, лист, вершина(узел).Предшественствующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.

### **Алгоритмы и элементы программирования**

#### **Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями**

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык(язык программирования) –формальный язык для записи алгоритмов. Программа–запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер–автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Программное управление самодвижущимся роботом.

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

### **Алгоритмические конструкции**

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

Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.

Выполнение и невыполнения условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.

### **Разработка алгоритмов и программ**

Оператор присваивания. Представление о структурах данных.

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Двумерные массивы.

Примеры задач обработки данных:

- нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;
- нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;
- заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;
- нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
- нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в

десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Знакомство с документированием программ. Составление описания программы по образцу.

### **Анализ алгоритмов**

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

### **Робототехника**

Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.

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

Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами.

Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п.

Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом. Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.

### **Математическое моделирование**

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической



модели от натурной модели и от словесного(литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

### **Использование программных систем и сервисов**

#### **Файловая система**

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).

Архивирование и разархивирование.

Файловый менеджер.

Поиск в файловой системе.

#### **Подготовка текстов и демонстрационных материалов**

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

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилиевое форматирование.

Включение в текстовый документ списков, таблиц и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. История изменений.

Проверка правописания, словари.

Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.

Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилиевые преобразования.

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т.д.).

Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.

### **Электронные (динамические) таблицы**

Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

### **Базы данных. Поиск информации**

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. Связи между таблицами.

Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. Поисковые машины.

### **Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии**

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет - сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания ит. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).

## Тематическое планирование

### 5 класс

| № урока | Тема раздела/ главы/ урока                                                                                       | Количество часов |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1       | Информация вокруг нас. Техника безопасности и организация рабочего места. Виды информации по форме представления | 1                |
| 2       | Компьютер – универсальная машина для работы с информацией                                                        | 1                |
| 3       | Ввод информации в память компьютера                                                                              | 1                |
| 4       | Управление компьютером                                                                                           | 1                |
| 5       | Хранение информации                                                                                              | 1                |
| 6       | Передача информации                                                                                              | 1                |
| 7       | Электронная почта                                                                                                | 1                |
| 8       | В мире кодов. Способы кодирования                                                                                | 1                |
| 9       | Метод координат                                                                                                  | 1                |
| 10      | Метод координат                                                                                                  | 1                |
| 11      | Обобщающий урок по теме «Информация, действия с информацией»                                                     | 1                |
| 12      | Контрольная работа «Информация, действия с информацией»                                                          | 1                |
| 13      | Текст как форма представления информации. Компьютер – основной инструмент подготовки текстов                     | 1                |

|    |                                                                       |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------|---|
| 14 | Основные объекты текстового документа. Вводим текст                   | 1 |
| 15 | Редактирование текста. Работаем с фрагментами текста                  | 1 |
| 16 | Форматирование текста                                                 | 1 |
| 17 | Представление информации в форме таблиц.<br>Структура таблицы         | 1 |
| 18 | Представление информации в форме таблиц.<br>Создание простых таблиц   | 1 |
| 19 | Табличное решение логических задач                                    | 1 |
| 20 | Разнообразие наглядных форм представления информации                  | 1 |
| 21 | Диаграммы                                                             | 1 |
| 22 | Компьютерная графика                                                  | 1 |
| 23 | Разнообразие задач обработки информации.<br>Систематизация информации | 1 |
| 24 | Разнообразие задач обработки информации.<br>Систематизация информации | 1 |
| 25 | Поиск информации                                                      | 1 |
| 26 | Кодирование как изменение формы представления информации              | 1 |
| 27 | Преобразование информации по заданным правилам                        | 1 |
| 28 | Преобразование информации путем рассуждений                           | 1 |

|    |                                                                        |   |
|----|------------------------------------------------------------------------|---|
| 29 | Разработка плана действий и его запись.<br>Логическая игра «Переправа» | 1 |
| 30 | Табличная форма записи плана действий. Задачи о переливаниях           | 1 |
| 31 | Контрольное тестирование «Представление информации»                    | 1 |
| 32 | Повторение программы 5 класса                                          | 1 |
| 33 | Итоговое контрольное тестирование                                      | 1 |
| 34 | Обобщающий урок за курс 5 класса                                       | 1 |

## 6 класс

| <b>№ урока</b> | <b>Тема раздела/ главы/ урока</b>                                                                               | <b>Количество часов</b> |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1              | Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места.<br>Объекты окружающего мира | 1                       |
| 2-3            | Файлы и папки. Размер файла                                                                                     | 2                       |
| 4              | Разнообразие отношений объектов и их множеств.<br>Отношения между множествами                                   | 1                       |
| 5              | Отношение «входит в состав»                                                                                     | 1                       |
| 6              | Разновидности объекта и их классификация                                                                        | 1                       |
| 7              | Классификация компьютерных объектов                                                                             | 1                       |
| 8              | Системы объектов. Состав и структура системы                                                                    | 1                       |

|    |                                                                                            |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 9  | Система и окружающая среда. Система как черный ящик                                        | 1 |
| 10 | Персональный компьютер как система                                                         | 1 |
| 11 | Способы познания окружающего мира                                                          | 1 |
| 12 | Понятие как форма мышления. Как образуются понятия                                         | 1 |
| 13 | Определение понятия                                                                        | 1 |
| 14 | Информационное моделирование как метод познания                                            | 1 |
| 15 | Знаковые информационные модели. Словесные (научные, художественные) описания               | 1 |
| 16 | Математические модели                                                                      | 1 |
| 17 | Табличные информационные модели. Правила оформления таблиц                                 | 1 |
| 18 | Вычислительные таблицы. Решение логических задач с помощью нескольких таблиц               | 1 |
| 19 | Графики и диаграммы. Наглядное представление процессов изменения величин и их соотношений  | 1 |
| 20 | Создание информационных моделей – диаграмм. Выполнение мини-проекта «Диаграммы вокруг нас» | 1 |
| 21 | Многообразие схем и сферы их применения                                                    | 1 |
| 22 | Информационные модели на графах                                                            | 1 |
| 23 | Исполнители вокруг нас                                                                     | 1 |
| 24 | Формы записи алгоритмов                                                                    | 1 |

|    |                                                                |   |
|----|----------------------------------------------------------------|---|
| 25 | Линейные алгоритмы                                             | 1 |
| 26 | Алгоритмы с ветвлениями                                        | 1 |
| 27 | Алгоритмы с повторениями                                       | 1 |
| 28 | Исполнитель Чертежник. Пример алгоритма управления Чертежником | 1 |
| 29 | Использование вспомогательных алгоритмов                       | 1 |
| 30 | Алгоритмы с повторениями для исполнителя Чертежник             | 1 |
| 31 | Обобщение и систематизации изученного по теме «Алгоритмика»    | 1 |
| 32 | Контрольное тестирование по теме «Алгоритм»                    | 1 |
| 33 | Повторение курса 6 класса                                      | 1 |
| 34 | Итоговое контрольное тестирование                              | 1 |

## 7 класс

| № урока | Тема раздела/ главы/ урока                                                                                            | Количество часов |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1       | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность | 1                |
|         | <b>Математические основы информатики.<br/>Информация и информационные процессы</b>                                    | <b>10</b>        |
| 2       | Информация и её свойства                                                                                              | 1                |

|    |                                                                                                                                        |          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 3  | Информационные процессы. Обработка информации                                                                                          | 1        |
| 4  | Элементы комбинаторики. Расчет количества вариантов                                                                                    | 1        |
| 5  | Информационные процессы. Хранение и передача информации                                                                                | 1        |
| 6  | Всемирная паутина как информационное хранилище                                                                                         | 1        |
| 7  | Представление информации                                                                                                               | 1        |
| 8  | Дискретная форма представления информации                                                                                              | 1        |
| 9  | Единицы измерения информации                                                                                                           | 1        |
| 10 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы»                                                | 1        |
| 11 | Проверочная работа по теме «Информация и информационные процессы»                                                                      | 1        |
|    | <b>Технологические основы информатики.<br/>Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией</b>                         | <b>7</b> |
| 12 | Основные компоненты компьютера и их функции                                                                                            | 1        |
| 13 | Персональный компьютер                                                                                                                 | 1        |
| 14 | Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение                                                                  | 1        |
| 15 | Системы программирования и прикладное программное обеспечение                                                                          | 1        |
| 16 | Файлы и файловые структуры                                                                                                             | 1        |
| 17 | Пользовательский интерфейс                                                                                                             | 1        |
| 18 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». Проверочная работа | 1        |



|    |                                                                                                               |          |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|    | <b>Использование программных систем и сервисов.<br/>Обработка графической информации</b>                      | <b>4</b> |
| 19 | Формирование изображения на экране компьютера                                                                 | 1        |
| 20 | Компьютерная графика                                                                                          | 1        |
| 21 | Создание графических изображений                                                                              | 1        |
| 22 | Обобщение и систематизация основных понятий<br>темы «Обработка графической информации».<br>Проверочная работа | 1        |
|    | <b>Использование программных систем и сервисов.<br/>Обработка текстовой информации</b>                        | <b>7</b> |
| 23 | Текстовые документы и технологии их создания.<br>Создание текстовых документов на компьютере                  | 1        |
| 24 | Прямое форматирование. Стилизовое<br>форматирование                                                           | 1        |
| 25 | Визуализация информации в текстовых документах                                                                | 1        |
| 26 | Распознавание текста и системы компьютерного<br>перевода                                                      | 1        |
| 27 | Оценка количественных параметров текстовых<br>документов                                                      | 1        |
| 28 | Оформление реферата «История вычислительной<br>техники»                                                       | 1        |
| 29 | Обобщение и систематизация основных понятий<br>темы «Обработка текстовой информации».<br>Проверочная работа   | 1        |
|    | <b>Использование программных систем и сервисов.<br/>Мультимедиа</b>                                           | <b>4</b> |
| 30 | Технология мультимедиа.                                                                                       | 1        |
| 31 | Компьютерные презентации                                                                                      | 1        |
| 32 | Создание мультимедийной презентации                                                                           | 1        |

|    |                                                                                     |          |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 33 | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Мультимедиа». Проверочная работа | 1        |
|    | <b>Итоговое повторение</b>                                                          | <b>1</b> |
| 34 | Повторение курса 7 класса                                                           | 1        |

## 8 класс

| №<br>урока | Тема раздела/ главы/ урока                                                                                               | Количество<br>часов |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1          | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.<br>Информационная безопасность | 1                   |
|            | <b>Математические основы информатики</b>                                                                                 | <b>12</b>           |
| 2          | Общие сведения о системах счисления                                                                                      | 1                   |
| 3          | Двоичная система счисления. Двоичная арифметика                                                                          | 1                   |
| 4          | Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления                                       | 1                   |
| 5          | Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием $q$                                             | 1                   |
| 6          | Представление целых и вещественных чисел                                                                                 | 1                   |
| 7          | Множества и операции с ними.                                                                                             | 1                   |
| 8          | Высказывание. Логические операции                                                                                        | 1                   |
| 9          | Построение таблиц истинности для логических выражений                                                                    | 1                   |
| 10         | Свойства логических операций                                                                                             | 1                   |
| 11         | Решение логических задач                                                                                                 | 1                   |

|    |                                                                                                          |           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 12 | Логические элементы                                                                                      | 1         |
| 13 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». Проверочная работа | 1         |
|    | <b>Алгоритмы и программирование. Основы алгоритмизации</b>                                               | <b>11</b> |
| 14 | Алгоритмы и исполнители                                                                                  | 1         |
| 15 | Способы записи алгоритмов                                                                                | 1         |
| 16 | Объекты алгоритмов                                                                                       | 1         |
| 17 | Алгоритмическая конструкция следование                                                                   | 1         |
| 18 | Алгоритмическая конструкция ветвление.<br>Полная форма ветвления                                         | 1         |
| 19 | Неполная форма ветвления                                                                                 | 1         |
| 20 | Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы                      | 1         |
| 21 | Цикл с заданным условием окончания работы                                                                | 1         |
| 22 | Цикл с заданным числом повторений                                                                        | 1         |
| 23 | Алгоритмы управления                                                                                     | 1         |
| 24 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Проверочная работа             | 1         |
|    | <b>Алгоритмы и программирование. Начала программирования</b>                                             | <b>10</b> |
| 25 | Общие сведения о языке программирования Паскаль                                                          | 1         |
| 26 | Организация ввода и вывода данных                                                                        | 1         |
| 27 | Программирование линейных алгоритмов                                                                     | 1         |

|    |                                                                                                |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 28 | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор                                 | 1 |
| 29 | Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений                                     | 1 |
| 30 | Программирование циклов с заданным условием продолжения работы                                 | 1 |
| 31 | Программирование циклов с заданным условием окончания работы                                   | 1 |
| 32 | Программирование циклов с заданным числом повторений                                           | 1 |
| 33 | Различные варианты программирования циклического алгоритма                                     | 1 |
| 34 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». Проверочная работа | 1 |

## 9 класс

| №<br>урока | Тема раздела/ главы/ урока                                                                                            | Количество<br>часов |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1          | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность | 1                   |
|            | <b>Математические основы информатики.<br/>Моделирование и формализация</b>                                            | <b>8</b>            |
| 2          | Моделирование как метод познания                                                                                      | 1                   |
| 3          | Знаковые модели                                                                                                       | 1                   |
| 4          | Графические модели                                                                                                    | 1                   |
| 5          | Табличные модели                                                                                                      | 1                   |

|    |                                                                                                        |          |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 6  | База данных как модель предметной области.<br>Реляционные базы данных                                  | 1        |
| 7  | Система управления базами данных                                                                       | 1        |
| 8  | Создание базы данных. Запросы на выборку данных                                                        | 1        |
| 9  | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация».<br>Проверочная работа | 1        |
|    | <b>Алгоритмы и программирование</b>                                                                    | <b>8</b> |
| 10 | Решение задач на компьютере                                                                            | 1        |
| 11 | Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива                                    | 1        |
| 12 | Вычисление суммы элементов массива                                                                     | 1        |
| 13 | Последовательный поиск в массиве                                                                       | 1        |
| 14 | Анализ алгоритмов для исполнителей                                                                     | 1        |
| 15 | Конструирование алгоритмов                                                                             | 1        |
| 16 | Вспомогательные алгоритмы. Рекурсия                                                                    | 1        |
| 17 | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмы и программирование».<br>Проверочная работа | 1        |
|    | <b>Использование программных систем и сервисов.<br/>Обработка числовой информации</b>                  | <b>6</b> |
| 18 | Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы                         | 1        |
| 19 | Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки                                   | 1        |

|    |                                                                                                                              |           |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 20 | Встроенные функции. Логические функции                                                                                       | 1         |
| 21 | Сортировка и поиск данных                                                                                                    | 1         |
| 22 | Построение диаграмм и графиков                                                                                               | 1         |
| 23 | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа | 1         |
|    | <b>Использование программных систем и сервисов. Коммуникационные технологии</b>                                              | <b>10</b> |
| 24 | Локальные и глобальные компьютерные сети                                                                                     | 1         |
| 25 | Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера                                                                                    | 1         |
| 26 | Доменная система имён. Протоколы передачи данных                                                                             | 1         |
| 27 | Всемирная паутина. Файловые архивы                                                                                           | 1         |
| 28 | Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет                                                       | 1         |
| 29 | Технологии создания сайта                                                                                                    | 1         |
| 30 | Содержание и структура сайта                                                                                                 | 1         |
| 31 | Оформление сайта                                                                                                             | 1         |
| 32 | Размещение сайта в Интернете                                                                                                 | 1         |
| 33 | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа                          | 1         |
|    | <b>Повторение</b>                                                                                                            | <b>1</b>  |
| 34 | Повторение курса 9 класса                                                                                                    | 1         |