

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1 г.Никольска»

РАССМОТРЕНО И
СОГЛАСОВАНО

Школьным методическим
объединением
Протокол № 1

от «29» августа 2023 г.

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
школы
Протокол № 1

от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ «СОШ № 1
г.Никольска»

Л.В.Слепухина

Приказ № 244-ОД
от «30» августа 2023 г.

Рабочая программа

учебного предмета «Информатика»
для обучающихся 7-9 классов
на 2023 – 2024 учебный год

Разработчик:
Пшеничников М.Л., учитель информатики
первая квалификационная категория

г. Никольск
2023

I. Введение.

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- приказа Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (с последующими изменениями) — далее ФГОС ООО;
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования" (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 N 1/15)
- Положения о рабочей программе по учебному предмету, курсу в МБОУ «СОШ №1 г. Никольска» (приказ №152-ОД-А от 24.06.2021)

II. Планируемые результаты освоения информатики.

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- приводить примеры информационных процессов - процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных - в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
- узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;

- узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Выпускник получит возможность:

- осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;

- узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.

Математические основы информатики

Выпускник научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины "бит", "байт" и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;

- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);

- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);

- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;

- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;

- записывать логические выражения, составленные с помощью операций "и", "или", "не" и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;

- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;

- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и

замена элемента);

- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина "матрица смежности" не обязательно);

- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;

- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;

- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;

- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;

- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;

- ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);

- узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник научится:

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;

- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);

- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);

- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- использовать термины "исполнитель", "алгоритм", "программа", а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера ("вручную") несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Выпускник получит возможность:

- *познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;*
- *создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*
- *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*
- *познакомиться с понятием "управление", с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*
- *познакомиться с учебной средой составления программ управления*

автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, "распаковывать" архивные файлы);
- разбираться в иерархической структуре файловой системы;
- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т.д.);
- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т.п.;

- основами соблюдения норм информационной этики и права;
 - познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
 - узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.
- Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):
- *узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;*
 - *практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);*
 - *познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;*
 - *познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;*
 - *познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);*
 - *узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;*
 - *узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;*
 - *получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;*
 - *познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;*
 - *получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.*

III. 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). Предшествующая 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 невыполнение 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 описание 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 отоплением 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. Стилевое 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 стиливые 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 и т.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.).*

IV. Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов / класс			
		Всего	7 кл.	8 кл.	9 кл.

Основы информатики					
1.	Информация и информационные процессы	3			3
2.	Кодирование информации	11		11	
3.	Компьютер	11	9	1	1
4.	Основы математической логики	3			3
5.	Модели и моделирование	7			7
	Итого:	35	9	12	14
Алгоритмы и программирование					
6.	Алгоритмизация и программирование	27	9	10	8
	Итого:	27	9	10	8
Информационно-коммуникационные технологии					
7.	Обработка числовой информации	9	1	6	2
8.	Обработка текстовой информации	10	5	5	
9.	Обработка графической информации	5	5		
10.	Компьютерные сети	5	1		4
11.	Мультимедиа	3	3		
12.	Базы данных	3			3
	Итого:	35	15	11	9
	Резерв	5	1	1	3
	Итого по всем разделам:	102	34	34	34

7 класс

№ урока	Тема урока	Реализация воспитательного потенциала урока	Кол-во часов
Компьютер (9 ч)			
1.	Техника безопасности	работа в парах, групповая работа	1
2.	Компьютеры и программы		1
3.	Данные в компьютере		1
4.	Как управлять компьютером?		1
5.	Интернет		1
6.	Центральные устройства компьютера		1
7.	Внешние устройства		1
8.	Программное обеспечение		1
9.	Файловая система		1
Компьютерные сети (1 ч)			
10.	Защита от компьютерных вирусов	работа в парах	1
Обработка числовой информации (1 ч)			
11.	Электронные таблицы	работа в парах	1
Обработка текстовой информации (5 ч)			
12.	Редактирование текста	работа в парах, урок-	1
13.	Форматирование текста		1

№ урока	Тема урока	Реализация воспитательного потенциала урока	Кол-во часов
14.	Стилевое форматирование	исследование,	1
15.	Таблицы		1
16.	Списки		1
Обработка графической информации (5 ч)			
17.	Растровый графический редактор	работа в парах	1
18.	Работа с фрагментами		1
19.	Обработка фотографий		1
20.	Вставка рисунков в документ		1
21.	Векторная графика		1
Алгоритмизация и программирование (9 ч)			
22.	Алгоритмы и исполнители	работа в парах, групповая работа, урок- исследование,	1
23.	Формальные исполнители		1
24.	Способы записи алгоритмов		1
25.	Линейные алгоритмы		1
26.	Вспомогательные алгоритмы		1
27.	Циклические алгоритмы		1
28.	Циклы с условием		1
29.	Разветвляющиеся алгоритмы		1
30.	Ветвления и циклы		1
Мультимедиа (3 ч)			
31.	Компьютерные презентации	работа в парах, урок мастер- класс	1
32.	Презентации с несколькими слайдами		1
33.	Проект		1
34.	Резерв		1
	Итого		34

8 класс

№ урока	Тема урока	Реализация воспитательного потенциала урока	Кол-во часов
Компьютер (1 ч)			
1.	Техника безопасности	работа в парах	1
Кодирование информации (11 ч)			
2.	Язык – средство кодирования	работа в парах, урок- исследование,	1
3.	Дискретное кодирование		1
4.	Системы счисления		1
5.	Двоичная система счисления		1
6.	Восьмеричная система счисления		1

№ урока	Тема урока	Реализация воспитательного потенциала урока	Кол-во часов
7.	Шестнадцатеричная система счисления		1
8.	Кодирование текстов		1
9.	Кодирование рисунков		1
10.	Кодирование звука и видео		1
11.	Передача данных		1
12.	Сжатие данных		1
Алгоритмизация и программирование (10 ч)			
13.	Программирование. Введение	работа в парах, групповая работа, урок- исследование	1
14.	Линейные программы		1
15.	Операции с целыми числами		1
16.	Ветвления		1
17.	Сложные условия		1
18.	Цикл с условием		1
19.	Цикл по переменной		1
20.	Массивы		1
21.	Алгоритмы обработки массивов		1
22.	Поиск максимального элемента		1
Обработка числовой информации (6 ч)			
23.	Что такое электронные таблицы?	работа в парах, урок- исследование	1
24.	Редактирование и форматирование таблицы		1
25.	Стандартные функции		1
26.	Сортировка данных		1
27.	Относительные и абсолютные ссылки		1
28.	Диаграммы		1
Обработка текстовой информации (5 ч)			
29.	Работа с текстом	работа в парах, урок мастер-класс	1
30.	Математические тексты		1
31.	Многостраничные документы		1
32.	Коллективная работа над документом		1
33.	Выполнение проекта		1
34.	Резерв		1
	Итого		34

9 класс

№ урока	Тема урока	Реализация воспитательного потенциала урока	Кол-во часов
Компьютер (1 ч)			

№ урока	Тема урока	Реализация воспитательного потенциала урока	Кол-во часов
1.	Техника безопасности	работа в парах	1
Компьютерные сети (4 ч)			
2.	Компьютерные сети	работа в парах	1
3.	Глобальная сеть Интернет		1
4.	Службы Интернета		1
5.	Веб-сайты		1
Основы математической логики (3 ч)			
6.	Логика и компьютер	работа в парах, урок-исследование	1
7.	Логические выражения		1
8.	Множества и логика		1
Модели и моделирование (7 ч)			
9.	Модели и моделирование	работа в парах, урок-исследование,	1
10.	Математическое моделирование		1
11.	Табличные модели. Диаграммы		1
12.	Списки и деревья		1
13.	Графы		1
14.	Использование графов		1
15.	Использование графов		1
Алгоритмизация и программирование (8 ч)			
16.	Символьные строки	работа в парах, урок-исследование	1
17.	Операции со строками. Поиск		1
18.	Перестановка элементов массива		1
19.	Сортировка массивов		1
20.	Сложность алгоритмов		1
21.	Как разрабатываются программы?		1
22.	Процедуры		1
23.	Функции		1
Обработка числовой информации (2 ч)			
24.	Условные вычисления	работа в парах	1
25.	Обработка больших массивов данных		1
Базы данных (3 ч)			
26.	Информационные системы. Таблицы	работа в парах	1
27.	Табличная база данных		1
28.	Запросы		1
Информация и информационные процессы (3 ч)			
29.	История и перспективы развития компьютеров	работа в парах, урок мастер-класс	1
30.	Информация и управление		1
31.	Информационное общество		1
32.	Резерв		1

№ урока	Тема урока	Реализация воспитательного потенциала урока	Кол-во часов
33.	Резерв		1
34.	Резерв		1
	Итого		34

V. Контрольно-измерительные материалы.

Итоговая контрольная работа 7 класс

1 часть.

A1. Что является объектом изучения информатики?

- а) компьютер;
- б) информационные процессы;
- в) компьютерные программы;
- г) общешкольные дисциплины.

A2. В какой из последовательностей единицы измерения информации указаны в порядке возрастания:

- а) байт, килобайт, мегабайт, бит;
- б) килобайт, байт, бит, мегабайт;
- в) байт, мегабайт, килобайт, гигабайт;
- г) мегабайт, килобайт, гигабайт, байт;
- д) байт, килобайт, мегабайт, гигабайт?

A3. Примером текстовой информации может служить:

- а) таблица умножения на обложке тетради;
- б) иллюстрация в книге;
- в) правило в учебнике;
- г) фотография.

A4. Перевод текста с французского языка на русский можно назвать:

- а) информационным процессом передачи информации;
- б) информационным процессом поиска информации;
- в) информационным процессом обработки информации;
- г) информационным процессом хранения информации.

A5. Данные – это:

- а) информация, представленная в виде двоичного кода;
- б) игра;
- в) текст, распечатанный на принтере;
- г) программа в оперативной памяти.

A6. Что относится к устройствам ввода информации:

- а) процессор;
- б) монитор;
- в) принтер;
- г) клавиатура.

A7. Файл – это:

- а) единица измерения информации;
- б) программа в оперативной памяти;
- в) текст, напечатанный на принтере;
- г) программа или данные на диске, имеющие имя.

A8. Процесс, позволяющий размножить выделенный фрагмент документа:

- а) копирование;
- б) форматирование;
- в) перемещение;
- г) удаление.

A9. CapsLock - это клавиша:

- а) включения дополнительной клавиатуры;
- б) фиксации ввода заглавных букв;
- в) замены символов;
- г) вставки символов.

A10. Элементарным объектом, используемым в растровом графическом редакторе Paint, является:

- а) точка экрана (пиксель);
- б) объект;
- в) палитра цветов;

г) символ.

A11. Графика с представлением изображения в виде совокупностей графических объектов называется:

- а) фрактальной;
- б) растровой;
- в) векторной;
- г) прямолинейной.

A12. Инструмент, который позволяет рисовать произвольные линии различной толщины и формы:

- а) карандаш;
- б) кисть;
- в) распылитель;
- г) ластик.

A13. E-MAIL – это:

- а) письмо;
- б) адрес;
- в) автоответчик;
- г) электронная почта.

A14. Браузеры являются:

- а) сетевыми вирусами;
- б) антивирусными программами;
- в) трансляторами языка программирования;
- г) средством просмотра Web-страниц.

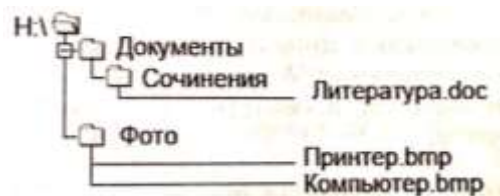
A15. Серверы Интернет, содержащие файловые архивы, позволяют:

- а) скачивать необходимые файлы;
- б) получать электронную почту;
- в) участвовать в телеконференциях;
- г) проводить видеоконференции.

2 часть.

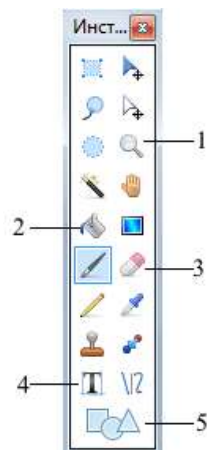
B1. Выразите в байтах и битах 3 Кб?

В2. Дана иерархичная система папок в операционной системе Windows. Запишите полные имена файлов?



В3. Какое начертание имеют символы текста: текст?

В4. Как называются инструменты графического редактора?



В5. Запишите адрес электронной почты, зарегистрированный пользователем 7klass на почтовом сервере zmail.ru.

Ответы для итоговой контрольной работы

№	1 часть	№	2 часть
1	Б	1	3 Кб × 1024 байта = 3072 байта 3072 байта × 8 битов = 24576 битов
2	Д		
3	В	2	H:\Документы\Сочинения\Литература.doc H:\Фото\Принтер.bmp H:\Фото\Компьютер.bmp
4	В		
5	А		
6	Г	3	Полужирное курсивное с подчеркиванием
7	Г	4	1. Масштаб 2. Заливка 3. Ластик 4. Текст 5. Фигуры
8	А		
9	Б		
10	А		
11	В		

12	Б	5	7klass@zmail.ru
13	Г		
14	Г		
15	А		

Итоговая контрольная работа 8 класс

Часть 1

При выполнении заданий с выбором ответа (А1–А13) выберите верный ответ

А1. Совокупность знаков, с помощью которых записываются числа, называют:

1. Системой счисления
2. Цифрами системы счисления
3. Алфавитом системы счисления
4. Основанием системы счисления

А2. Чему равен результат сложения двух чисел, записанных римскими цифрами: MCM+LXVIII?

1. 1168
2. 1968
3. 2168
4. 1153

А3. Двоичное число 100110 в десятичной системе счисления записывается как:

1. 36
2. 38
3. 37
4. 46

А4. Чему равен результат сложения чисел 110_2 и 12_8 :

1. 6_{10}
2. 10_{10}
3. 10000_2
4. 17_8

A5. Какое предложение не является высказыванием:

1. Никакая причина не извиняет вежливость.
2. Обязательно стань отличником.
3. Рукописи не горят.
4. $1011_2 = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$

A6. Для какого символьного выражения верно высказывание:

«НЕ (Первая буква согласная) И НЕ (Вторая буква гласная)»?

1. abcde
2. bcade
3. babas
4. cabab

A7. Алгоритмом можно считать:

1. Описание процесса решения квадратного уравнения
2. Расписание уроков в школе
3. Технический паспорт автомобиля
4. Список класса в журнале

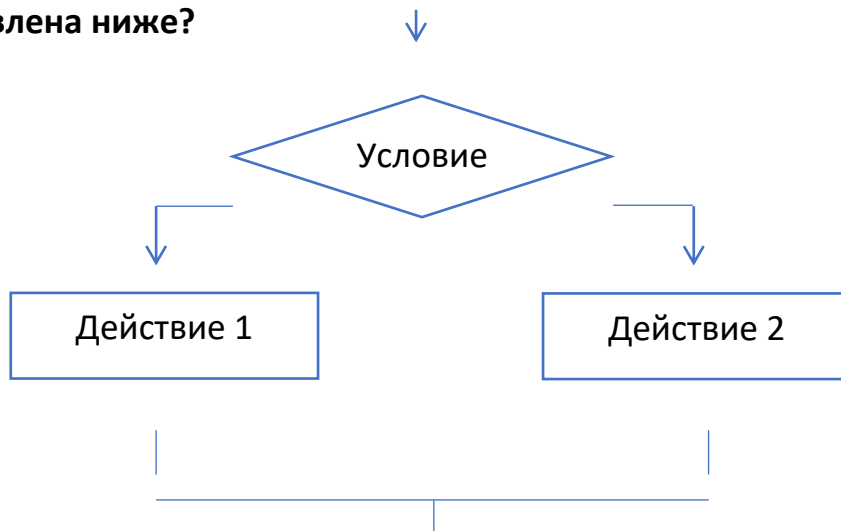
A8. Величины, значение которых меняются в процессе исполнения алгоритма, называются:

1. Постоянными
2. Константами
3. Переменными
4. Табличными

A9. Какая команда присваивания должна следовать за командами $A:=A+B$ и $B:=A-B$, чтобы последовательное выполнение всех трех команд вело к обмену значениями переменных A и B?

1. $A:=A+B$
2. $A:=A-B$
3. $B:=A+B$
4. $B:=B-A$

A10. К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, схема которого представлена ниже?



1. Линейный
2. Разветвляющийся с неполным ветвлением
3. Разветвляющийся с полным ветвлением
4. Циклический

A11. Исполните следующий фрагмент линейного алгоритма для $a=x$ и $b=y$

$a:=a+b$

$b:=b - a$

$a:=a+b$

$b:= - b$

Какие значения присвоены переменным a и b ?

1. y, x
2. $x+y, x-y$
3. x, y
4. $-y, x$

A12. Что из нижеперечисленного не входит в алфавит языка Паскаль?

1. Латинские строчные и прописные буквы
2. Служебные слова
3. Русские строчные и прописные буквы
4. Знак подчеркивания

A13. Описать переменную – это значит указать ее:

1. Имя и значение

2. Имя и тип
3. Тип и значение
4. Имя, тип и значение

A14. В данном фрагменте программы:

```
program error;
```

```
begin
```

```
    SuMma:=25 – 14;
```

```
end.
```

Ошибкой является:

1. Некорректное имя программы
2. Не определенное имя переменной
3. Некорректное имя переменной
4. Запись арифметического выражения

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (B1 – B3) является решение, которое следует записать в бланке ответов

B1. Дан фрагмент линейного алгоритма

```
a:=8
```

```
b:=6+3*a
```

```
a:=b/3*a
```

Чему равно значение переменной a после его исполнения?

B2. Записать операторы, которые используются для:

1. Вывода результатов
2. Вычисления квадратного корня из x
3. Ввода данных

B3. Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы.

A:=100;

B:=30;

A:=A – B *3;

If A>B then C:=A – B else C:=B – A;

Часть 3

Ответом к заданию этой части (C1) является решение, которое следует записать в бланке ответов

C1. Напишите программу, находящую решения линейного уравнения $ax+b=0$

Ответы для итоговой контрольной работы

A1	3
A2	2
A3	2
A4	3
A5	2
A6	1
A7	1
A8	3
A9	2
A10	3
A11	1
A12	3
A13	2
A14	2
B1	80
B2	1. WRITE 2. SQRT(X) 3. READ
B3	20

C1	<pre>program c_1; var a, b, x: real; begin writeln ('Решение линейного уравнения'); write ('Введите коэффициенты a , b>>'); readln (a, b); if a<>0 then begin x:=-b/a; writeln ('Корень уравнения x=', x:9:3) end else if b<>0 then writeln ('Корней нет') else writeln ('x – любое число'); end.</pre>
----	---

Итоговая контрольная работа 9 класс

1. Сигнал называют аналоговым, если

1. он может принимать конечное число конкретных значений;
2. он непрерывно изменяется по амплитуде во времени;
3. он несет текстовую информацию;
4. он несет какую-либо информацию;
5. это цифровой сигнал.

2. Информацию, изложенную на доступном для получателя языке называют:

1. полной;
2. полезной;
3. актуальной;
4. достоверной;
5. понятной.

3. База данных - это:

1. совокупность данных, организованных по определенным правилам;

2. совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
 3. интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
 4. определенная совокупность информации.
4. Таблицы в базах данных предназначены:
1. для хранения данных базы;
 2. для отбора и обработки данных базы;
 3. для ввода данных базы и их просмотра;
 4. для автоматического выполнения группы команд;
 5. для выполнения сложных программных действий.
5. В каких элементах таблицы хранятся данные базы:
1. в полях;
 2. в строках;
 3. в столбцах;
 4. в записях;
 5. в ячейках?
6. Одной из основных функций графического редактора является:
1. ввод изображений;
 2. хранение кода изображения;
 3. создание изображений;
 4. просмотр и вывод содержимого видеопамати.
7. Элементарным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является:
1. точка экрана (пиксель);
 2. прямоугольник;
 3. круг;
 4. палитра цветов;
 5. символ.
8. Сетка которую на экране образуют пиксели, называют:
1. видеопамать;

2. видеоадаптер;
3. растр;
4. дисплейный процессор.

9. Цвет точки на экране цветного монитора формируется из сигнала:

1. красного, зеленого, синего и яркости;
2. красного, зеленого, синего;
3. желтого, зеленого, синего и красного;
4. желтого, синего, красного и белого;
5. желтого, синего, красного и яркости.

10. Для хранения 256-цветного изображения на кодирование одного пикселя выделяется:

1. 2 байта;
2. 4 байта;
3. 256 бит;
4. 1 байт.

11. Текстовый редактор - программа, предназначенная для

1. создания, редактирования и форматирования текстовой информации;
2. работы с изображениями в процессе создания игровых программ;
3. управление ресурсами ПК при создании документов;
4. автоматического перевода с символьных языков в машинные коды;

12. Алгоритм - это

1. правила выполнения определенных действий;
2. ориентированный граф, указывающий порядок выполнения некоторого набора команд;
3. описание последовательности действий, строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов;
4. набор команд для компьютера;
5. протокол вычислительной сети.

13. Алгоритм называется линейным, если

1. он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий;
2. ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;
3. его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий;
4. он представим в табличной форме;
5. он включает в себя вспомогательный алгоритм.

14. Свойством алгоритма является:

1. результативность;
2. цикличность;
3. возможность изменения последовательности выполнения команд;
4. возможность выполнения алгоритма в обратном порядке;
5. простота записи на языках программирования.

15. Выберите верное представление арифметического выражения $\frac{x+3y}{5xy}$

на алгоритмическом языке:

1. $x + 3y / 5xy$
2. $x + 3*y / 5*x*y$
3. $(x + 3y) / 5xy$
4. $(x + 3*y) / (5*x*y)$
5. $x + 3*y / (5*x*y)$

16. Алгоритм, записанный на «понятном» компьютеру языке программирования, называется

1. исполнителем алгоритмов;
2. программой;
3. листингом;
4. текстовой;
5. протоколом алгоритма.

17. Двоичное число 10001_2 соответствует десятичному числу

1. 11_{10}
2. 17_{10}

3. 256_{10}
4. 1001_{10}
5. 10001_{10}

18. Укажите самое большое число:

1. 144_{16}
2. 144_{10}
3. 144_8
4. 144_6

19. В какой из последовательностей единицы измерения указаны в порядке возрастания

1. гигабайт, килобайт, мегабайт, байт
2. гигабайт, мегабайт, килобайт, байт
3. мегабайт, килобайт, байт, гигабайт
4. байт, килобайт, мегабайт, гигабайт

20. Какому числу соответствует сумма $11001_2 + 11001_2$

1. 100000_2
2. 100110_2
3. 100100_2
4. 110010_2

Ответы для итоговой контрольной работы

№ вопроса	Ответ
1	2
2	5
3	1
4	1
5	5
6	3
7	1
8	3
9	1
10	4

11	1
12	3
13	3
14	1
15	4
16	2
17	2
18	1
19	4
20	2