

ГБОУ Школа № 2065
Россия, 142784, г.Москва, г.Московский, ул. Радужная, дом 5.
ИНН 5003096290; КПП 775101001; ОГРН 1115003007790

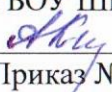
тел. / факс: 8 (495) 978-55-65;
email: 2065@edu.mos.ru;
web: www.sch2065tn.mskobr.ru

ПРИНЯТО:

на педагогическом совете
ГБОУ Школа №2065
Протокол №1 от 06.08.2016

СОГЛАСОВАНО:

Управляющий совет
ГБОУ Школа №2065


Приказ №7 от 30.06.2016



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБОУ Школа №2065
Н.С.Файдюк
28.08.2016 г.

**Программа
по информатике
5-9 класс**

1. Планируемые результаты

Обучающиеся узнают:

- что такое компьютерная сеть; в чем различие между локальными и глобальными сетями;
- назначение основных технических и программных средств функционирования сетей: каналов связи, модемов, серверов, клиентов, протоколов;
- назначение основных видов услуг глобальных сетей: электронной почты, телеконференций, файловых архивов и др;
- что такое Интернет; какие возможности предоставляет пользователю Всемирная паутина — WWW;
- что такое модель; в чем разница между натурной и информационной моделями;
- какие существуют формы представления информационных моделей (графические, табличные, вербальные, математические);
- что такое база данных (БД), система управления базами данных (СУБД), информационная система;
- что такое реляционная база данных, ее элементы (записи, поля, ключи); типы и форматы полей;
- структуру команд поиска и сортировки информации в базах данных;
- что такое логическая величина, логическое выражение;
- что такое логические операции, как они выполняются;
- что такое электронная таблица и табличный процессор;
- основные информационные единицы электронной таблицы: ячейки, строки, столбцы, блоки и способы их идентификации;
- какие типы данных заносятся в электронную таблицу; как табличный процессор работает с формулами;
- основные функции (математические, статистические), используемые при записи формул в электронную таблицу;
- графические возможности табличного процессора;
- что такое кибернетика; предмет и задачи этой науки;
- сущность кибернетической схемы управления с обратной связью; назначение прямой и обратной связи в этой схеме;
- что такое алгоритм управления; какова роль алгоритма в системах управления;
- в чем состоят основные свойства алгоритма;
- способы записи алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;
- основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл; структуры алгоритмов;
- назначение вспомогательных алгоритмов; технологии построения сложных алгоритмов: метод последовательной детализации и сборочный (библиотечный) метод;
- основные виды и типы величин;
- назначение языков программирования;
- что такое трансляция;
- назначение систем программирования;
- правила оформления программы на Паскале;
- правила представления данных и операторов на Паскале;

- последовательность выполнения программы в системе программирования;
- основные этапы развития средств работы с информацией в истории человеческого общества;
- историю способов записи чисел (систем счисления);
- основные этапы развития компьютерной техники (ЭВМ) и программного обеспечения;
- в чем состоит проблема информационной безопасности.

Обучающиеся научатся:

осуществлять обмен информацией с файл-сервером локальной сети или с рабочими станциями одноранговой сети

осуществлять прием/передачу электронной почты с помощью почтовой клиент-программы;

осуществлять просмотр Web-страниц с помощью браузера;

работать с одной из программ-архиваторов;

приводить примеры натуральных и информационных моделей;

ориентироваться в таблично организованной информации;

описывать объект (процесс) в табличной форме для простых случаев;

открывать готовую БД в одной из СУБД реляционного типа;

организовывать поиск информации в БД;

редактировать содержимое полей БД;

сортировать записи в БД по ключу;

добавлять и удалять записи в БД;

создавать и заполнять однотабличную БД в среде СУБД;

открывать готовую электронную таблицу в одном из табличных процессоров;

редактировать содержимое ячеек; осуществлять расчеты по готовой электронной таблице;

выполнять основные операции манипулирования с фрагментами электронной таблицы: копирование, удаление, вставку, сортировку;

получать диаграммы с помощью графических средств табличного процессора;

создавать электронную таблицу для несложных расчетов;

при анализе простых ситуаций управления определять механизм прямой и обратной связи;

пользоваться языком блок-схем, понимать описания алгоритмов на учебном алгоритмическом языке;

выполнить трассировку алгоритма для известного исполнителя;

составлять линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления одним из учебных исполнителей;

выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы;

работать с готовой программой на одном из языков программирования высокого уровня;

составлять несложные линейные, ветвящиеся и циклические программы;

составлять несложные программы обработки одномерных массивов;

отлаживать и исполнять программы в системе программирования;

регулировать свою информационную деятельность в соответствии с этическими и правовыми нормами общества.

2. Содержание учебного предмета

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 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. Стилизовое 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.).

3. Тематическое планирование

5 класс (35 час)

Модуль 1. Информация и компьютер	Информация вокруг нас	Как человек получает информацию Виды информации по форме представления Действия с информацией
-------------------------------------	-----------------------	---

	Компьютер - универсальная машина для работы с информацией	Что умеет компьютер. Как устроен компьютер техника безопасности и организация рабочего места
	Ввод информации в память компьютера	Устройства ввода информации. Клавиатура Основная позиция пальцев на клавиатуре
	Управление компьютером	Программы и документы. Рабочий стол Управление компьютером с помощью мыши Главное меню. Запуск программ. Что можно выбрать в компьютерном меню
	Хранение информации	Память человека и память человечества Оперативная и долговременная память Файлы и папки
	Передача информации	Схема передачи информации Электронная почта
	Кодирование информации	В мире кодов. Способы кодирования информации Метод координат
	Текстовая информация	Текст как форма представления информации. Текстовые документы Компьютер - основной инструмент подготовки текстов Ввод текста. Редактирование текста. Форматирование текста
	Представление информации в форме таблиц	Структура таблицы Табличный способ решения логических задач
	Наглядные формы представления информации	От текста к рисунку, от рисунка к схеме Диаграммы Контрольная работа по теме : "Информация и компьютер"
Модуль 2. Компьютерная графика	Компьютерная графика	Графический редактор Устройства ввода графической информации
	Обработка информации	Разнообразие задач обработки информации Систематизация информации. Поиск информации Изменение формы представления информации Преобразование информации по заданным правилам Преобразование информации путём рассуждений Разработка плана действий и его запись

		Создание движущихся изображений Контрольная работа по теме : "Графическая обработка информации"
--	--	---

6 класс (35 час)

Модуль 1. Объекты и их имена	Объекты окружающего мира	Объекты и множества. Объекты изучения в информатике. Признаки объектов
	Компьютерные объекты	Файлы и папки. Размер файла. Объекты операционной системы
	Отношения объектов и их множеств	Разнообразие отношений. Отношения между множествами Отношение "входит в состав"
	Разновидности объектов и их классификация	Отношение "является разновидностью" Классификация объектов. Классификация компьютерных объектов
	Системы объектов	Разнообразие систем. Состав и структура системы Система и окружающая среда. Система как "чёрный ящик"
	Персональный компьютер как система	Компьютер как надсистема и подсистема Пользовательский интерфейс
	Как мы познаем окружающий мир	Информация и знания Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление
	Понятие как форма мышления	Понятие. Как образуются понятия. Определение понятия
	Информационное моделирование	Модели объектов и их назначения Разнообразие информационных моделей
	Знаковые информационные модели	Словесные описания. Научные описания. Математические модели
	Табличные информационные модели	Правила оформления таблицы Таблица типа "объекты - свойства" Таблица типа "объекты - объекты-один" Вычислительные таблицы Решение логических задач с помощью нескольких таблиц
	Графики и диаграммы	Зачем нужны графики и диаграммы Наглядное представление процессов изменения величин

		Наглядное представление о соотношении величин
	Схемы	Многообразие схем. Информационные модели на графах Использование графов при решении задач Контрольная работа по теме : "Объекты и их имена"
Модуль 2. Алгоритмика	Что такое алгоритм	Жизненные задачи Последовательность действий. Алгоритм
	Исполнители вокруг нас	Разнообразие исполнителей. Формальные исполнители Автоматизация
	Типы алгоритмов	Линейные алгоритмы Алгоритмы с ветвлениями Алгоритмы с повторениями Контрольная работа по теме : "Алгоритмика"

7 класс (по 2 часа 70 часов)

Модуль 1. Информация и информационные процессы	Информация и её свойства	Информация и сигнал Виды информации Свойства информации
	Информационные процессы	Понятие информационного процесса Сбор информации Обработка информации. Хранение информации. Передача информации Информационные процессы в живой природе и технике
	Всемирная паутина	Что такое WWW Поисковые системы. Поисковые запросы Полезные адреса Всемирной паутины
	Представление информации	Знаки и знаковые системы. Язык как знаковая система Естественные и формальные языки Формы представления информации
	Двоичное кодирование	Преобразование информации из непрерывной формы в дискретную Двоичное кодирование. Универсальность двоичного кодирования Равномерные и неравномерные коды

	Измерение информации	Алфавитный подход к измерению информации Информационный вес символа произвольного алфавита Информационный объём сообщения Единицы измерения информации Контрольная работа по теме "Информация и информационные процессы"
Модуль 2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	Основные компоненты компьютера и их функции	Компьютер Устройства компьютера и их функции
	Персональный компьютер	Системный блок Внешние устройства Компьютерные сети
	Программное обеспечение компьютера	Понятие программного обеспечения Системное программное обеспечение Системы программирования Прикладное программное обеспечение Правовые нормы использования ПО
	Файлы и файловые структуры	Логические имена устройства внешней памяти. Файл Каталоги Файловая структура диска. Полное имя файла Работа с файлами
	Пользовательский интерфейс	Пользовательский интерфейс и его разновидности Основные элементы графического интерфейса Организация индивидуального информационного пространства Контрольная работа по теме "Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией"
Модуль 3. Обработка графической информации	Формирование изображения на экране монитора	Пространственное разрешение монитора Компьютерное представление цвета Видеосистема ПК
	Компьютерная графика	Сферы применения компьютерной графики Способы создания цифровых графических объектов. Растровая и векторная графика

		Форматы графических файлов
	Создание графических изображений	Интерфейс графических редакторов. Некоторые приёмы работы в растровом графическом редакторе Особенности создания изображений в векторных графических редакторах Контрольная работа по теме "Обработка графической информации"
Модуль 4. Обработка текстовой информации	Текстовые документы и технологии их создания	Текстовый документ и его структура Технологии подготовки текстовых документов Компьютерные инструменты создания текстовых документов
	Создание текстовых документов на компьютере	Набор текста. Редактирование текста Работа с фрагментами текста
	Форматирование текста	Общие сведения о форматировании Форматирование символов. Форматирование абзацев Стилевое форматирование Форматирование страниц документа Сохранение документа в различных текстовых форматах
	Визуализация информации в текстовых документах	Списки Таблицы Графические изображения
	Инструменты распознавания текстов	Программы оптического распознавания документов Компьютерные словари и программы-переводчики
	Оценка количественных параметров текстовых документов	Представление текстовой информации в памяти компьютера Информационный объём фрагмента текста Контрольная работа по теме "Обработка текстовой информации"
Модуль 5. Мультимедиа	Технология мультимедиа	Понятие технологии мультимедиа. Области использования мультимедиа Звук и видео как составляющие мультимедиа
	Компьютерные презентации	Что такое презентация Создание мультимедийной презентации

Модуль 1. Информация и информационные процессы	Информация и её свойства. Информационные процессы	Информация и сигнал. Виды информации. Свойства информации Понятие информационного процесса. Сбор информации. Обработка информации. Хранение информации. Передача информации Информационные процессы в живой природе и технике
	Всемирная паутина	Что такое WWW. Поисковые системы. Поисковые запросы. Полезные адреса Всемирной паутины
	Представление информации	Знаки и знаковые системы. Язык как знаковая система Естественные и формальные языки. Формы представления информации Двоичное кодирование. Универсальность двоичного кодирования
	Измерение информации	Алфавитный подход к измерению информации. Информационный вес символа произвольного алфавита Информационный объём сообщения. Единицы измерения информации
Модуль 2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	Основные компоненты компьютера и их функции	Компьютер. Устройства компьютера и их функции
	Персональный компьютер. Программное обеспечение компьютера	Системный блок. Внешние устройства Понятие программного обеспечения Прикладное программное обеспечение
	Файлы и файловые структуры	Логические имена устройства внешней памяти. Файл. Каталоги Файловая структура диска. Полное имя файла Работа с файлами
Модуль 3. Обработка графической информации	Формирование изображения на экране монитора	Пространственное разрешение монитора. Компьютерное представление цвета Видеосистема ПК
	Компьютерная графика	Сферы применения компьютерной графики

		Способы создания цифровых графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов
	Создание графических изображений	Интерфейс графических редакторов. Некоторые приёмы работы в растровом графическом редакторе Особенности создания изображений в векторных графических редакторах Контрольная работа по теме "Обработка графической информации"
Модуль 4. Обработка текстовой информации	Текстовые документы и технологии их создания	Текстовый документ и его структура Компьютерные инструменты создания текстовых документов
	Создание текстовых документов на компьютере	Набор текста. Редактирование текста Работа с фрагментами текста
	Форматирование текста	Общие сведения о форматировании. Форматирование символов. Форматирование абзацев Стилевое форматирование. Форматирование страниц документа Сохранение документа в различных текстовых форматах
	Визуализация информации в текстовых документах	Списки. Таблицы Графические изображения
	Оценка количественных параметров текстовых документов	Представление текстовой информации в памяти компьютера Информационный объём фрагмента текста Контрольная работа по теме "Обработка текстовой информации"

Модуль 1. Математические основы информатики	Информация и информационные процессы	Техника безопасности. Информатика и информация. Что можно делать с информацией Измерение информации. Структура информации (простые структуры). Иерархия. Деревья. Графы
	Системы счисления	Техника безопасности. Общие сведения о системах счисления. Двоичная система счисления Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q Двоичная арифметика "Компьютерные" системы счисления Контрольная работа по теме "Системы счисления"
	Представление чисел в компьютере	Представление целых чисел Представление вещественных чисел
	Элементы алгебры логики	Высказывание Логические операции Построение таблиц истинности для логических выражений Задачи на использование логических операций и таблицы истинности. Диаграммы Эйлера-Венна. Упрощение логических операций. Синтез логических выражений. Свойства логических операций Решение логических операций Контрольная работа по теме "Элементы алгебры логики"
Модуль 2. Основы алгоритмизаци и	Алгоритмы и исполнители	Понятие алгоритма Исполнитель алгоритма Свойства алгоритма Возможность автоматизации деятельности человека
	Способы записи алгоритмов	Словесные способы записи алгоритма Блок-схемы Алгоритмические языки
	Объекты алгоритмов	Величины Выражения Команда присваивания

		Табличные величины
	Основные алгоритмические конструкции	Следование Ветвление Повторение Контрольная работа по теме "Основы алгоритмизации"

9 класс

Модуль 1. Моделирование и формализация	Моделирование как метод познания	Модели и моделирование Этапы построения информационной модели Классификация информационных моделей
	Знаковые модели	Словесные модели Математические модели Компьютерные математические модели
	Графические информационные модели	Многообразие графических информационных моделей Графы Использование графов при решении задач
	Табличные информационные модели	Представление данных в табличной форме Использование таблиц при решении задач
	База данных как модель предметной области	Информационные системы и базы данных Реляционные базы данных
	Система управления базами данных	что такое СУБД Интерфейс СУБД Создание базы данных Запросы на выборку данных Контрольная работа по теме "моделирование и формализация"
Модуль 2. Алгоритмизация и программирование	Решение задач на компьютере	Этапы решения задачи на компьютере Задача о пути торможения автомобиля
	Одномерные массивы целых чисел	Описание массива Заполнение массива Вывод массива Вычисление суммы элементов массива Последовательный поиск в массиве Сортировка массива

	Многомерные массивы	Описание матрицы Заполнение матрицы Вывод матрицы Вычисление суммы элементов матрицы Последовательный поиск в матрице
	Конструирование алгоритмов	Последовательное построение алгоритма Разработка алгоритма методом последовательного уточнения для исполнителя Робот Вспомогательные алгоритмы
	Запись вспомогательных алгоритмов на языке С	Процедуры Функции
	Алгоритмы управления	Управление Обратная связь Контрольная работа по теме "Алгоритмизация и программирование"
Модуль 3. Обработка числовой информации в электронных таблицах	Электронные таблицы	Интерфейс электронных таблиц Данные в ячейках таблицы Основные режимы работы электронных таблиц
	Организация вычислений в электронных таблицах	Относительные, абсолютные и смешанные ссылки Встроенные функции Логические функции
	Средства анализа и визуализации данных	Сортировка и поиск данных Построение диаграмм контрольная работа по теме "Работа с электронными таблицами"
Модуль 4. Коммуникационные технологии	Локальные и глобальные компьютерные сети	Передача информации Что такое локальная компьютерная сеть Что такое глобальная компьютерная сеть

	Всемирная компьютерная сеть Интернет	Как устроен Интернет IP-адрес компьютера Доменная система имён Протоколы передачи данных
	Информационные ресурсы и сервисы Интернет	Всемирная паутина Файловые архивы Электронная почта Сетевое коллективное взаимодействие Сетевой этикет
	Создание web-сайтов	Технологии создания сайта Содержание и структура сайта Оформление сайта Размещение сайта в Интернет Проект "Создание моего сайта" Резерв