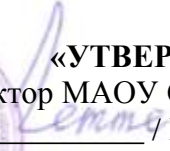


**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 26**

**«СОГЛАСОВАНО»**

Заместитель директора по УР  
 / Блинова О.В.  
«29» августа 2018 г.

**«УТВЕРЖДЕНО»**

Директор МАОУ СОШ №26  
 / Гетте И.Н.  
Приказ № 171-д от «29» августа 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по предмету «Информатика»  
9 класс**

**Составитель:** Дудина Ю.В.,  
учитель информатики.

**2018-2019 учебный год**

**г. Волчанск**

## Содержание

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Пояснительная записка                                                       | 3  |
| Общая характеристика учебного предмета.                                     | 3  |
| Цели                                                                        | 3  |
| Основные задачи программы                                                   | 4  |
| Содержание курса « Информатика и ИКТ»                                       | 5  |
| Обязательный минимум содержания основных образовательных программ           | 10 |
| Требования к уровню подготовки выпускников                                  | 12 |
| Календарно - тематическое планирование по информатике и ИКТ для 9-го класса | 10 |
| Критерии оценивания ученика                                                 | 19 |
| Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы                  | 22 |
| Аппаратные средства.                                                        | 22 |
| Программные средства                                                        | 22 |
| Список литературы                                                           | 24 |
| Контрольные - измерительные материалы 9 класс.                              | 25 |

### **Пояснительная записка**

Настоящая программа составлена в соответствии с:

- федеральным компонентом Государственных образовательных стандартов основного общего образования (приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»),

- на основе «Примерной программы основного общего образования по информатике и ИКТ (утверждена приказом Минобрнауки России от 09.03.04. № 1312),

- программы базового курса информатики (ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАТИКА и ИКТ» 9 класс Авторы: Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В)

- образовательной программы основного общего и среднего общего образования МАОУ СОШ № 26 г. Волчанска, утвержденной приказом от 29.08.2018 г. № 171-д., и рассчитана на изучение базового курса информатики и ИКТ учащимися 9 классов в течении 70 часов (из расчета 2 часа в неделю). Программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования по информатике и информационным технологиям.

#### **Общая характеристика учебного предмета.**

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимых школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Приоритетными объектами изучения в курсе информатики основной школы выступают информационные процессы и информационные технологии. Теоретическая часть курса строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления. Практическая же часть курса направлена на освоение школьниками навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов.

Курс нацелен на формирование умений фиксировать информацию об окружающем мире; искать, анализировать, критически оценивать, отбирать информацию; организовывать информацию; передавать информацию; проектировать объекты и процессы, планировать свои действия; создавать, реализовывать и корректировать планы.

#### **Цели:**

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий в 8-9 классах направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
- овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

### **Основные задачи программы:**

систематизировать подходы к изучению предмета; сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации; научить пользоваться распространенными прикладными пакетами; показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;

сформировать логические связи с другими предметами входящими в курс среднего образования.

Данный курс призван обеспечить базовые знания учащихся, т.е. сформировать представления о сущности информации и информационных процессов, развить логическое мышление, являющееся необходимой частью научного взгляда на мир, познакомить учащихся с современными информационными технологиями.

Учащиеся приобретают знания и умения работы на современных профессиональных ПК и программных средствах.

Приобретение информационной культуры обеспечивается изучением и работой с текстовым и графическим редактором, мультимедийными продуктами, средствами компьютерных телекоммуникаций.

Программой предполагается проведение практических работ, направленных на отработку отдельных технологических приемов.

Текущий контроль усвоения учебного материала осуществляется путем устного/письменного опроса.

Практические работы ориентированный на выполнение в операционной системе Windows.

## **Содержание курса « Информатика и ИКТ»**

**9 класс Общее число часов – 70 ч.**

### **7. Передача информации в компьютерных сетях – 11 час.(5+6)**

Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных. Информационные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы и пр. Интернет. WWW – Всемирная паутина. Поисковые системы Интернета. Архивирование и разархивирование файлов.

Практика на компьютере: работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами. Работа в Интернете (или в учебной имитирующей системе) с почтовой программой, с браузером WWW, с поисковыми программами. Работа с архиваторами. Знакомство с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в Интернете (используя отечественные учебные порталы). Копирование информационных объектов из Интернета (файлов, документов). Создание простой Web-страницы с помощью текстового процессора.

*Учащиеся должны знать:*

- ⇒ 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

*Учащиеся должны уметь:*

- ⇒ 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.

### **8. Информационное моделирование – 5 час.(4+1)**

Понятие модели; модели натурные и информационные. Назначение и свойства моделей. Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Табличная организация информации. Области применения компьютерного информационного моделирования.

Практика на компьютере: работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей

*Учащиеся должны знать:*

- ⇒ что такое модель; в чем разница между натурной и информационной моделями;
- ⇒ какие существуют формы представления информационных моделей (графические, табличные, вербальные, математические).

*Учащиеся должны уметь:*

- ⇒ приводить примеры натурных и информационных моделей;
- ⇒ ориентироваться в таблично организованной информации;
- ⇒ описывать объект (процесс) в табличной форме для простых случаев.

## **9. Хранение и обработка информации в базах данных – 12 час.(6+6)**

Понятие базы данных (БД), информационной системы. Основные понятия БД: запись, поле, типы полей, первичный ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД. Проектирование и создание однотабличной БД. Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. Поиск, удаление и сортировка записей.

Практика на компьютере: работа с готовой базой данных: открытие, просмотр, простейшие приемы поиска и сортировки; формирование запросов на поиск с простыми и составными условиями поиска; сортировка таблицы по одному и нескольким ключам; создание однотабличной базы данных; ввод, удаление и добавление записей. Знакомство с одной из доступных геоинформационных систем (например, картой города в Интернете).

*Учащиеся должны знать:*

- ⇒ 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.

*Учащиеся должны уметь:*

- ⇒ 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.

## **10. Табличные вычисления на компьютере – 10 час.(6+4)**

Двоичная система счисления. Представление чисел в памяти компьютера. Табличные расчеты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы, типы данных: тексты, числа, формулы. Адресация относительная и абсолютная. Встроенные функции. Методы работы с электронными таблицами. Построение графиков и

диаграмм с помощью электронных таблиц. Математическое моделирование и решение задач с помощью электронных таблиц.

Практика на компьютере: работа с готовой электронной таблицей: просмотр, ввод исходных данных, изменение формул; создание электронной таблицы для решения расчетной задачи; решение задач с использованием условной и логических функций; манипулирование фрагментами электронной таблицы (удаление и вставка строк, сортировка строк). Использование встроенных графических средств. Численный эксперимент с данной информационной моделью в среде электронной таблицы.

*Учащиеся должны знать:*

- ⇒ 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.

*Учащиеся должны уметь:*

- ⇒ 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.

## **11. Управление и алгоритмы – 10 час.(5+5)**

Кибернетика. Кибернетическая модель управления. Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя, система команд исполнителя, режимы работы. Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации.

Практика на компьютере: работа с учебным исполнителем алгоритмов; составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления исполнителем; составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм).

*Учащиеся должны знать:*

- ⇒ 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.

*Учащиеся должны уметь:*

- ⇒ 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.

## **12. Программное управление работой компьютера – 12 час.(6+6)**

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных. Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурированный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов. Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка задачи, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

Практика на компьютере: знакомство с системой программирования на языке Паскаль; ввод, трансляция и исполнение данной программы; разработка и исполнение линейных, ветвящихся и циклических программ; программирование обработки массивов.

*Учащиеся должны знать:*

- ⇒ 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.

*Учащиеся должны уметь:*

- ⇒ 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.

### **13. Информационные технологии и общество 6 час.(6+0)**

Предыстория информатики. История чисел и систем счисления. История ЭВМ и ИКТ. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества. Понятие об информационном обществе. Проблемы информационной безопасности, этические и правовые нормы в информационной сфере.

*Учащиеся должны знать:*

- ⇒ 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. Учащиеся должны уметь: ⇒ регулировать свою информационную деятельность в соответствии с этическими и правовыми нормами общества.

### **14. Повторение 4 часа**

## **Обязательный минимум содержания основных образовательных программ**

### **Информационные процессы**

Представление информации. Информация, информационные объекты различных видов. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Формализация описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов, в том числе компьютерного. Информационные процессы: хранение, передача и обработка информации. Дискретная форма представления информации. Единицы измерения информации. УПРАВЛЕНИЕ, ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

Передача информации. Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, ИСКАЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ, скорость передачи информации.

Обработка информации. Алгоритм, свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов; блок-схемы. Алгоритмические конструкции. Логические значения, операции, выражения. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм. Обработываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья, ГРАФЫ. ВОСПРИЯТИЕ, ЗАПОМИНАНИЕ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СИГНАЛОВ ЖИВЫМИ ОРГАНИЗМАМИ.

Компьютер как универсальное устройство обработки информации. Основные компоненты компьютера и их функции. Программный принцип работы компьютера. Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический интерфейс пользователя. Программное обеспечение, его структура. Программное обеспечение общего назначения. Представление о программировании.

Информационные процессы в обществе. Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. Личная информация, информационная безопасность, информационные этика и право.

### **Информационные технологии**

#### **Основные устройства ИКТ**

Соединение блоков и устройств компьютера, других средств ИКТ, простейшие операции по управлению (включение и выключение, понимание сигналов о готовности и неполадке и т.д.), использование различных носителей информации, расходных материалов. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме (графический пользовательский интерфейс). Создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование. Защита информации от компьютерных вирусов.

Оценка количественных параметров информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения объектов, скорость передачи и обработки объектов, стоимость информационных продуктов, услуг связи.

Образовательные области приоритетного освоения: информатика и информационные технологии, материальные технологии, обществознание (экономика).

Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах окружающего мира

(природных, культурно-исторических, школьной жизни, индивидуальной и семейной истории):

- изображений и звука с использованием различных устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров, магнитофонов);
- текстов (в том числе с использованием сканера и программ распознавания, расшифровки устной речи);
- музыки (в том числе с использованием музыкальной клавиатуры);
- таблиц результатов измерений (в том числе с использованием присоединяемых к компьютеру датчиков) и опросов.

### **Поиск информации**

Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги; поисковые машины; формулирование запросов.

Образовательные области приоритетного освоения: обществоведение, естественнонаучные дисциплины, языки.

### **Проектирование и моделирование**

Чертежи. Двумерная и ТРЕХМЕРНАЯ графика. Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.

Простейшие управляемые компьютерные модели.

Образовательные области приоритетного освоения: черчение, материальные технологии, искусство, география, естественнонаучные дисциплины.

Математические инструменты, динамические (электронные) таблицы

Таблица как средство моделирования. Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных, переход к графическому представлению. Ввод математических формул и вычисление по ним, представление формульной зависимости на графике.

Образовательные области приоритетного освоения: информатика и информационные технологии, естественнонаучные дисциплины, обществоведение (экономика).

### **Организация информационной среды**

Создание и обработка комплексных информационных объектов в виде печатного текста, веб-страницы, презентации с использованием шаблонов.

Организация информации в среде коллективного использования информационных ресурсов.

Электронная почта как средство связи; правила переписки, приложения к письмам, отправка и получение сообщения. Сохранение для индивидуального использования информационных объектов из компьютерных сетей (в том числе Интернета) и ссылок на них. Примеры организации коллективного взаимодействия: форум, телеконференция, чат.

Образовательные области приоритетного освоения: информатика и информационные технологии, языки, обществоведение, естественнонаучные дисциплины.

## **Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения информатики и информационно-коммуникационных технологий ученик должен:

### **знать/понимать:**

- виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
- единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления информации;
- основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
- программный принцип работы компьютера;
- назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

### **уметь:**

- выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;
- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
- создавать информационные объекты, в том числе:
  - создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности - в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
  - создавать записи в базе данных;
- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;

### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);
- проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;
- создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;
- организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;
- передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

**Календарно - тематическое планирование по информатике и ИКТ для 9-го класса  
2018 – 2019 уч. год. 2 час в неделю- всего 70 часов.**

|                                               | Дата | №<br>урок<br>а | Тема урока                                                                                                                                                          | Кол-во<br>часов | Д/З    |
|-----------------------------------------------|------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|
| Передача информации в компьютерных сетях (11) |      | 1-2            | Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования. Аппаратное и программное обеспечение работы глобальных компьютерных сетей. Скорость передачи данных. | 1               | § 1,3  |
|                                               |      | 3              | Работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами                                                                                                | 1               | § 1,3  |
|                                               |      | 4              | Электронная почта, телеконференции, обмен файлами                                                                                                                   | 1               | § 2, 4 |
|                                               |      | 5              | Работа с электронной почтой                                                                                                                                         | 1               | § 2,4  |
|                                               |      | 6              | Служба WorldWideWeb. Способы поиска информации в Интернете                                                                                                          | 1               | § 5    |
|                                               |      | 7              | Работа с WWW: использование URL-адреса и гиперссылок, сохранение информации на локальном диске.                                                                     | 1               | § 5    |
|                                               |      | 8              | Поиск информации в Интернете с использованием поисковых систем                                                                                                      | 1               | § 5    |
|                                               |      | 9              | Создание простейшей Web-страницы с использованием текстового редактора                                                                                              | 1               | § 5    |
|                                               |      | 10             | Передача информации по техническим каналам связи. Архивирование и разархивирование файлов                                                                           | 1               | § 1.1  |
|                                               |      | 11             | Архивирование и разархивирование файлов с использованием программы архиватора                                                                                       | 1               | § 1.2  |

|                                  |  |    |                                                                                                                                |   |          |
|----------------------------------|--|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|
|                                  |  |    |                                                                                                                                |   |          |
| Информационное моделирование (5) |  | 12 | Понятие модели. Назначение и свойства моделей. Графические информационные модели                                               | 1 | § 6,7    |
|                                  |  | 13 | Табличные модели.                                                                                                              | 1 | § 8,9    |
|                                  |  | 14 | Информационное моделирование на компьютере. Системы, модели, графы, деревья, сети. Простейшие управляемые компьютерные модели. | 1 | § 2.1    |
|                                  |  | 15 | Разработка табличной информационной модели с использованием текстового редактора. Списки, цепочки.                             | 1 | § 2.2    |
|                                  |  | 16 | Тест по теме «Компьютерные сети. Информационное моделирование»                                                                 | 1 |          |
| Базы данных (12)                 |  | 17 | Понятие базы данных и информационной системы. Реляционные базы данных. Назначение СУБД.                                        | 1 | § 10, 11 |
|                                  |  | 18 | Работа с готовой базой данных: добавление, удаление и редактирование записей в режиме таблицы.                                 | 1 | § 12     |
|                                  |  | 19 | Проектирование однотабличной базы данных. Форматы полей.                                                                       | 1 | § 12     |
|                                  |  | 20 | Проектирование однотабличной базы данных и создание БД на компьютере                                                           | 1 | § 12     |
|                                  |  | 21 | Условия поиска информации, простые логические выражения                                                                        | 1 | § 13,14  |
|                                  |  | 22 | Формирование простых запросов к готовой базе данных                                                                            | 1 | § 13,14  |
|                                  |  | 23 | Логические операции. Сложные условия поиска                                                                                    | 1 | § 13,14  |

|                                         |  |    |                                                                                                                                                          |   |            |
|-----------------------------------------|--|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|
|                                         |  | 24 | Формирование сложных запросов к готовой базе данных                                                                                                      | 1 | § 13,14    |
|                                         |  | 25 | Сортировка записей, простые и составные ключи сортировки                                                                                                 | 1 | § 15       |
|                                         |  | 26 | Использование сортировки, создание запросов на удаление и изменение                                                                                      | 1 | § 15       |
|                                         |  | 27 | Зачетная работа по базам данных                                                                                                                          | 1 |            |
|                                         |  | 28 | Тест по теме «Хранение и обработка информации в базах данных».                                                                                           | 1 | § 15       |
| Табличные вычисления на компьютере (10) |  | 29 | Двоичная система счисления.                                                                                                                              | 1 | § 16       |
|                                         |  | 30 | Представление чисел в памяти компьютера                                                                                                                  | 1 | § 17       |
|                                         |  | 31 | Табличные расчёты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы. Данные в электронной таблице: числа, тексты, формулы. Правила заполнения таблиц. | 1 | § 17,18,19 |
|                                         |  | 32 | Относительная адресация. Понятие диапазона. Встроенные функции. Сортировка таблицы                                                                       | 1 | § 20       |
|                                         |  | 33 | Использование встроенных математических и статистических функций. Сортировка таблиц                                                                      | 1 | § 20       |
|                                         |  | 34 | Деловая графика. Логические операции и условная функция. Абсолютная адресация. Функция времени.                                                          | 1 | § 21       |

|                             |    |                                                                                                                                                                               |   |            |
|-----------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|
|                             | 35 | Построение графиков и диаграмм. Использование логических функций и условной функции. Использование абсолютной адресации.                                                      | 1 | § 21       |
|                             | 36 | Математическое моделирование с использованием электронных таблиц. Имитационные модели                                                                                         | 1 | § 22,23    |
|                             | 37 | Численный эксперимент с данной информационной моделью                                                                                                                         | 1 | § 24       |
|                             | 38 | Итоговый тест по теме «Табличные вычисления на компьютере».                                                                                                                   | 1 |            |
| Управление и алгоритмы (10) | 39 | Кибернетическая модель управления. Управление без обратной связи. Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда, система команд, режимы работы. | 1 | §25,26, 27 |
|                             | 40 | Работа с учебным исполнителем алгоритмов: построение линейных алгоритмов. Выполнение практического задания.                                                                   | 1 | § 28       |
|                             | 41 | Вспомогательные алгоритмы. Метод последовательной детализации и сборочный метод.                                                                                              | 1 | § 29       |
|                             | 42 | Работа с учебным исполнителем алгоритмов: использование вспомогательных алгоритмов. Выполнение практического задания.                                                         | 1 | § 29       |
|                             | 43 | Управление с обратной связью. Язык блок-схем. Использование циклов с предусловием                                                                                             | 1 | § 30       |
|                             | 44 | Работа с циклами.                                                                                                                                                             | 1 | § 30       |
|                             | 45 | Ветвления. Использование двухшаговой детализации                                                                                                                              | 1 | § 31       |
|                             | 46 | Использование метода последовательной детализации для построения алгоритма. Использование ветвлений                                                                           | 1 | § 31       |



|                                               |  |    |                                                                                                                                                           |   |           |
|-----------------------------------------------|--|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------|
|                                               |  | 47 | Зачётное задание по алгоритмизации.                                                                                                                       | 1 |           |
|                                               |  | 48 | Тест по теме «Управление и алгоритмы»                                                                                                                     | 1 |           |
| Програмное управление работой компьютера (12) |  | 49 | Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, основные типы, присваивание, ввод и вывод данных                                                    | 1 | § 32,33   |
|                                               |  | 50 | Возникновение и назначение языка Паскаль. Структура программы на языке Паскаль. Операторы ввода, вывода, присваивания. Линейные вычислительные алгоритмы. | 1 | § 33,34   |
|                                               |  | 51 | Работа с готовыми программами на языке Паскаль: отладка, выполнение, тестирование. Разработка линейных алгоритмов.                                        | 1 | § 35      |
|                                               |  | 52 | Оператор ветвления                                                                                                                                        | 1 | § 36      |
|                                               |  | 53 | Разработка программы на языке Паскаль с использованием операторов ввода, вывода, присваивания и простых ветвлений.                                        | 1 | § 36,37   |
|                                               |  | 54 | Логические операции на Паскале                                                                                                                            | 1 | § 38      |
|                                               |  | 55 | Циклы на языке Паскаль                                                                                                                                    | 1 | § 39      |
|                                               |  | 56 | Разработка программ с использованием цикла с предусловием                                                                                                 | 1 | § 39,40   |
|                                               |  | 57 | Одномерные массивы в Паскале                                                                                                                              | 1 | § 41      |
|                                               |  | 58 | Разработка программ обработки одномерных массивов                                                                                                         | 1 | § 42, 6.2 |
|                                               |  | 59 | Понятие случайного числа. Датчик случайных чисел в Паскале. Поиск чисел в массиве                                                                         | 1 | § 43, 6.2 |

|                                         |  |       |                                                                                                                                   |   |                         |
|-----------------------------------------|--|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------|
|                                         |  | 60    | Тест по теме «Программирование на языке Паскаль».                                                                                 | 1 |                         |
| Информационные технологии и общество(6) |  | 61    | Предыстория информационных технологий. История чисел и систем счисления                                                           | 1 | §44,45                  |
|                                         |  | 62    | Предыстория информационных технологий. История чисел и систем счисления                                                           | 1 | § 46                    |
|                                         |  | 63    | История ЭВМ и ИКТ                                                                                                                 | 1 | § 46                    |
|                                         |  | 64    | История ЭВМ и ИКТ                                                                                                                 | 1 | §47                     |
|                                         |  | 65    | Информационные ресурсы современного общества. Проблемы безопасности информации, этические и правовые нормы в информационной сфере | 1 |                         |
|                                         |  | 66    | Информационные ресурсы современного общества                                                                                      | 1 | презентация             |
|                                         |  | 67-70 | Итоговое повторение за курс 8-9 классов                                                                                           | 4 | <b>Опорный конспект</b> |

### **Критерии оценивания ученика**

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки ЗУН учащихся по информатике являются письменная контрольная работа, самостоятельная работа на ЭВМ, тестирование, устный опрос и зачеты (в старших классах).

3. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями и (или) умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения, например, неаккуратная запись, небрежное выполнение блок-схемы и т. п.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ за теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически и логически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задач считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнен алгоритм решения, решение записано последовательно, аккуратно и синтаксически верно по правилам какого-либо языка или системы программирования.

Самостоятельная работа на ЭВМ считается безупречной, если учащийся самостоятельно или с незначительной помощью учителя выполнил все этапы решения задачи на ЭВМ, и был получен верный ответ или иное требуемое представление решения задачи.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросах, а также при самостоятельной работе на ЭВМ, проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком уровне владения информационными технологиями учащимися, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им основных заданий.

### **ОЦЕНКА ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ**

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

- оценка «5» выставляется, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;

- правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

**- оценка «4» выставляется, если:**

ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

**- оценка «3» выставляется, если:**

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме,

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**- оценка «2» выставляется, если:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала,

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**- оценка «1» выставляется, если:**

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Для письменных работ учащихся:

**- оценка «5» ставится, если:**

- работа выполнена полностью;

- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;

- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**- оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

**- оценка «3» ставится, если:**

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**- оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

**- оценка «1» ставится, если:**

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

Самостоятельная работа на ЭВМ оценивается следующим образом:

**- оценка «5» ставится, если:**

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

**- оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;

- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %);

- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**- оценка «3» ставится, если:**

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

**- оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

**оценка «1» ставится, если:**

- работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и навыков работы на ЭВМ по проверяемой теме.

## **Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы**

### **Аппаратные средства.**

- Компьютер — универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видеоизображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
- Проектор, подключаемый к компьютеру /видеомагнитофону, микроскопу и т.п.; технологический элемент новой грамотности — радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
- Принтер — позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.
- Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети, — дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.
- Устройства вывода звуковой информации — наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).
- Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; видеокамера;
- Управляемые компьютером устройства — дают возможность учащимся освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т.д.) одновременно с другими базовыми понятиями информатики.
- 

### **Программные средства**

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Клавиатурный тренажер.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Звуковой редактор.
- Программа-переводчик.

- Мультимедиа-проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Система программирования.
- Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;
- организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;
- передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

### **Список литературы:**

Преподавание курса «Информатика и ИКТ» ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

- Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика и ИКТ. Базовый курс 9 . — М.: БИНОМ, Лаборатория Базовых Знаний, 2006..
- ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАТИКА и ИКТ» 8 - 9 класс  
Авторы: Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В

Интернет - ресурсы:

- единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЦОР):  
<http://school-collection.edu.ru/>
- Методическая служба. Издательство Бином. Семакин И.Г. Авторская мастерская: <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>



## Контрольные - измерительные материалы 9 класс.

### 1. Тест по теме «Компьютерные сети. Информационное моделирование»

[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/a93694cf-2676-42cd-9645-910698683e50/9\\_9.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/a93694cf-2676-42cd-9645-910698683e50/9_9.swf)

### 2. Зачетная работа по базам данных

**1. Создать БД «Видеотека», содержащую следующие поля: номер диска, название фильма, жанр, продолжительность, страна, дата приобретения.**

**2. Определить первичный ключ.**

**3. Заполнить БД следующими данными:**

| Номер кассеты | Название фильма                 | Жанр фильма | Длительность фильма | Страна  | Дата поступления |
|---------------|---------------------------------|-------------|---------------------|---------|------------------|
| 1             | Пятый элемент                   | фантастика  | 125                 | США     | 31.01.2002       |
| 2             | Титаник                         | мелодрама   | 185                 | США     | 20.02.2004       |
| 3             | Кавказская пленница             | комедия     | 100                 | Россия  | 28.02.2001       |
| 4             | Драйв                           | боевик      | 115                 | США     | 31.01.2005       |
| 5             | По прозвищу Зверь...            | боевик      | 85                  | Россия  | 28.02.2004       |
| 6             | Профессионал                    | боевик      | 125                 | Франция | 25.05.2005       |
| 7             | Игрушка                         | комедия     | 85                  | Франция | 22.04.2006       |
| 8             | Танцор диско                    | мелодрама   | 130                 | Индия   | 14.04.2004       |
| 9             | Патруль времени                 | фантастика  | 102                 | США     | 28.02.2005       |
| 10            | Только сильнейшие               | боевик      | 96                  | США     | 30.09.2006       |
| 11            | Ромео и Джульетта               | мелодрама   | 126                 | США     | 03.04.2004       |
| 12            | Зита и Гита                     | мелодрама   | 185                 | Индия   | 31.01.2003       |
| 13            | На Дерибасовской хорошая погода | комедия     | 95                  | Россия  | 28.02.2005       |
| 14            | Джуниор                         | комедия     | 90                  | США     | 30.04.2003       |
| 15            | Парк Юрского периода            | фантастика  | 120                 | США     | 13.02.2004       |
| 16            | Крепкий орешек                  | боевик      | 120                 | США     | 19.12.2005       |
| 17            | Затерянный мир                  | фантастика  | 110                 | США     | 26.07.2006       |
| 18            | Американ бой                    | боевик      | 110                 | Россия  | 28.02.2005       |
| 19            | Невезучие                       | комедия     | 90                  | Франция | 11.10.2004       |
| 20            | Танго и Кэш                     | боевик      | 98                  | США     | 28.02.2005       |

**4. Создать запрос, с помощью которого вывести на экран название, жанр и длительность для всех фильмов, произведённых в России и США, отсортировав их по ключу «Страна (возр.)+название (убыв)».**

**5. Создать запрос для вывода на экран всех фильмов, поступивших в видеотеку в 2004 и 2005 году. Данные отсортировать по дате поступления (по возрастанию).**

**6. Создать запрос, с помощью которого удалить из БД записи о фильмах, продолжительность которых менее 100 минут. Определить, сколько записей осталось в таблице.**

3. Тест по теме «Хранение и обработка информации в базах данных».

[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/f3a05cff-6f53-44fc-b052-1ff2f01a3394/9\\_14.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/f3a05cff-6f53-44fc-b052-1ff2f01a3394/9_14.swf)

4. Итоговый тест по теме «Табличные вычисления на компьютере».

[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/f1d0d00f-967c-4deb-8514-aae631192c04/9\\_16.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/f1d0d00f-967c-4deb-8514-aae631192c04/9_16.swf)

5. Зачётное задание по алгоритмизации.

**1 уровень сложности**

1. Разработать схему алгоритма, который **присваиваетцелой** переменной **А** значение **10** и **выводит** это значение на экран. Отладить созданный алгоритм.

2. Разработать схему алгоритма, который запрашивает **вводцелого** числа в переменную **В** и **выводит** это число на экран. **Отладить** алгоритм и проверить **правильность** его работы на числах **1, -5, 256, 10455**.

3. Разработать схему алгоритма, который запрашивает **ввод вещественного** числа в переменную **С**, **умножает** это число на **2** и **выводит** результат на экран. **Отладить** алгоритм и **проверить** правильность его работы на числах **2.5, -7.33, 0, 782.234**.

4. Разработать схему алгоритма для **ввода** значения величины **Х** **целого** типа, **присваивания** величине **У** **действительного** типа значения **5.5**, **вычисления** значения величины **Z=X - Y** и **вывода** значения величины **Z**. **Протестировать** алгоритм для **X=5.5, X=0, X=-10.2**

5. Разработать схему алгоритма для **ввода** значения величины **Х** **целого** типа, **присваивания** величине **У** **действительного** типа значения **2.5**, **вычисления** значения величины **Z=X/Y** и **вывода** значения величины **Z**. **Протестировать** алгоритм для **X=5, X=0, X=-8.75**

**2 уровень сложности**

1. Разработать схему алгоритма для ввода **четырёх целых чисел** и **вычисления** их **среднего арифметического**. **Протестировать** алгоритм на различных исходных данных (включая вещественные числа) и **доказать** правильность его работы.

2. Вводятся величины **Х, У** **целого** типа. Разработать схему алгоритма для **обмена** значений величин. Необходимо использовать **вспомогательную** величину **Т**. **Протестировать** алгоритм для **X=5** и **Y=-11**.

3. Разработать схему алгоритма для **вычисления дискриминанта d** квадратного уравнения  $ax^2 + bx + c = 0$ . **Разработать** тесты проверки правильности работы алгоритма для вариантов, когда **d>0, d=0** и **d<0**.

4. Из железной полосы длиной  $L$  метров нужно изготовить обруч. На соединение концов уходит  $D$  метров полосы. Разработать схему алгоритма для вычисления радиуса  $R$  обруча. Протестировать алгоритм для а)  $L=5.8, D=0.2$ , б)  $L=3.25, D=0.1$

5. Найти площадь кольца, внешний радиус которого равен  $R_1$ , а внутренний –  $R_2$  ( $R_1 > R_2$ ). Разработать схему алгоритма для решения этой задачи. Протестировать алгоритм для  $R_1=5.6$  и  $R_2=3.8$ . Проверить ответ на калькуляторе.

6. Разработать схему алгоритма для вычисления выражения:  
 $S = (2x+y)(x-y)$

Протестировать алгоритм для следующих исходных данных:  
1)  $x=2, y=12$  2)  $x=3, y=0$  3)  $x=0, y=-2$

### 3 уровень сложности

1. Заданы величины  $X, Y$  действительного типа. Написать программу для обмена значений величин. Использовать вспомогательные величины нельзя. Протестировать алгоритм для  $X=-3$  и  $Y=8$ .

2. Дано натуральное число  $X$ . Вычислить  $Y = X^5$ . Разрешается использовать только три операции умножения. Разработать схему алгоритма для решения этой задачи. Протестировать алгоритм для  $X=-2$  и  $X=3$ .

3. Дано натуральное число  $X$ . Вычислить  $Y = 1 - 2X + 3X^2 - 4X^3$ . Разрешается использовать не более 8 арифметических операций. Допустимы: операции сложение, вычитание, умножение. Разработать схему алгоритма для решения этой задачи. Протестировать алгоритм для  $X=0, X=1, X=-2$ .

4. Разработать схему алгоритма для вычисления расстояния между двумя точками с координатами  $(X_1, Y_1)$  и  $(X_2, Y_2)$ . Доказать правильность работы алгоритма на трёх различных тестах.

### 6. Тест по теме «Управление и алгоритмы»

[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/8b364ff7-702a-4cd4-bc4a-e91095a498fe/9\\_8.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/8b364ff7-702a-4cd4-bc4a-e91095a498fe/9_8.swf)

### 7. Тест по теме «Программирование на языке Паскаль».

[http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/4c70d645-962b-42ab-910a-fecb149ee752/9\\_10.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/4c70d645-962b-42ab-910a-fecb149ee752/9_10.swf)