

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа с. Корневщино  
Добровского муниципального района Липецкой области**

**РАССМОТРЕНА**

На заседании педагогического совета

Протокол № \_\_\_\_\_

от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УТВЕРЖДЕНА**

Приказом № \_\_\_\_\_

от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Директор МБОУ СОШ с. Корневщино

Н. И. Бородина



# **Рабочая программа**

**по алгебре**

**для 9 класса**

(на 2013-2014 учебный год)

*Разработал: учитель математики  
Полукарова Анастасия Сергеевна*

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре ориентирована на обучающихся 9 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Закон РФ «Об образовании» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;
2. Обязательный минимум содержания основного общего образования (Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 19.05.98. № 1276);
3. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 5 марта 2004г. №1089) с изменениями (Приказы Минобрнауки Российской Федерации от 31.01.2012 г. №69, от 24.01.2012 г. №39);
4. Базисного учебного плана – 2004( приказ Минобрнауки РФ № 1312 от 09.03.2004 г.) с изменениями (Приказ Минобрнауки РФ от 01.02.2012 г. №74)
5. Приказ управления образования и науки Липецкой области от 16.05.2013 г. №451 «О базисных учебных планах для образовательных учреждений, реализующих программы общего образования, на 2013-2014 учебный год» с изменениями (Приказ управления образования и науки Липецкой области от 20.06.2013 г. №585)
6. Федеральной примерной программы основного общего образования по математике, созданной на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта (базовый уровень).
7. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях (Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 19 декабря 2012г. №1067)
8. Учебный план МБОУ СОШ с. Корневщино на 2013/2014 учебный год.
9. Годовой календарный учебный график МБОУ СОШ с. Корневщино на 2013/2014 учебный год.

Рабочая программа по алгебре в 9 классе составлена на основе авторской программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7 – 9 классы. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011. - 63 с.

### ***Учебно-методический комплект:***

1. А. Г. Мордкович. Алгебра. 9 класс в 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. – 12-е изд., стер. - М.: Мнемозина, 2010 год.

2. Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А. Г. Мордкович, Л. А. Александрова, Т. Н. Мишустина и др.]; под редакцией А. Г. Мордковича. – 12-е изд., испр. - М.: Мнемозина, 2010 год.

Для обучения в 7-11 классах выбрана содержательная линия А.Г.Мордковича, рассчитанная на 5 лет. В девятом классе реализуется третий год обучения. Выбранный учебник входит в логически завершенную линию алгебры А.Г.Мордковича и является логическим продолжением курса алгебры в 8 классе.

***Место предмета в учебном плане:***

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение алгебры в 9 классе отводится 102 часа, из расчета 3 ч в неделю.

В связи с введением расширенного обучения математики в 9 классе на изучение алгебры выделен дополнительно 1 час за счёт регионального компонента. Таким образом, общее количество часов за год увеличено на 34 часа (всего 136 часов за год), что позволяет более глубоко изучить наиболее трудные для учащихся темы, включить в изучение дополнительные темы повышенного уровня к разделам учебника, рассмотреть большее количество разнообразных задач и упражнений изучаемых тем, что способствует расширению и углублению знаний и умений учащихся по предмету, а также развитию способностей, математического мышления, интересов учащихся и подготовки выпускников к сдаче экзамена за курс основной школы как в традиционной форме, так и в форме ГИА.

Перед изучением учебного материала курса 9 класса отведено 8 часов для повторения изученного материала курса 8 класса и увеличено количество часов (в объёме 8 часов) на повторение изученного материала курса 7-9 классов для систематизации, обобщения знаний учащихся по предмету, для подготовки к итоговой аттестации.

Добавлены часы для изучения на повышенном уровне следующих тем: «Совокупности неравенств», «Неравенства с модулями», «Иррациональные неравенства», «Задачи с параметрами» (Глава I. Неравенства с одной переменной. Системы и совокупности неравенств); «Иррациональные системы», «Системы с модулями» (Глава II. Системы уравнений); «Метод математической индукции» (Глава IV. Прогрессии). Изучение данных тем необходимо для успешного усвоения дальнейшего курса математики в старших классах на повышенном уровне. Введение дополнительных часов в изучении тем способствует расширению и углублению знаний и умений учащихся по предмету, а также развитию математических способностей, математического мышления и интересов учащихся. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение, поэтому добавлены часы на изучение темы «Статистика – дизайн информации» (Глава V. Элементы комбинаторики,

статистики и теории вероятностей»). Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Данная модифицированная программа составлена с учетом требований к математической подготовке учащихся и соответствует требованиям государственной программы.

**Целью изучения курса алгебры в 9 классе** является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

***Задачи курса:***

- расширение класса функций, свойства и графики которых известны учащимся; дальнейшее формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, ограниченности, непрерывности, наибольшего и наименьшего значений на заданном промежутке;
- развитие представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; формирование практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развитие вычислительной культуры;
- овладение символическим языком алгебры, выработка формально-оперативных алгебраических умений и применение их к решению
- математических и нематематических задач; функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развитие пространственных представлений и изобразительных умений, освоение основных фактов и методов планиметрии, знакомство с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получение представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развитие логического мышления и речи – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контр-примеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- формирование представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**В основу курса алгебры для 9 класса положены такие принципы как:**

- Целостность и непрерывность, означающие, что данная ступень является важным звеном единой общешкольной подготовки по математике.
- Научность в сочетании с доступностью, строгость и систематичность изложения (включение в содержание фундаментальных положений современной науки с учетом возрастных особенностей обучаемых)
- Практико - ориентированность, обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации.
- Принцип развивающего обучения (обучение ориентировано не только на получение новых знаний, но и активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы).

Для реализации данной программы используются педагогические технологии уровневой дифференциации обучения, технологии на основе личностной ориентации, а также следующие методы и формы обучения и контроля:

**Формы работы:** фронтальная работа; индивидуальная работа; коллективная работа; парная работа; групповая работа.

**Методы работы:** рассказ; объяснение, лекция, беседа, применение наглядных пособий; дифференцированные задания, самостоятельная работа; взаимопроверка, самопроверка, дидактическая игра; решение проблемно-поисковых задач.

Используются следующие **формы и методы контроля усвоения материала:** устный контроль (индивидуальный опрос, устная проверка знаний); письменный контроль (контрольные работы, графические диктанты, тесты), проверка домашнего задания.

Учебный процесс осуществляется в классно-урочной форме в виде комбинированных, контрольно-проверочных и др. типов уроков.

**Результаты обучения** представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достичь все учащиеся, оканчивающие 9 класс, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 9 класса. Эти требования структурированы по трём компонентам: знать, уметь, использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

## Содержание рабочей программы

### Повторение курса алгебры 8 класса (8 часов)

#### Неравенства с одной переменной. Системы и совокупности неравенств. (23 часа)

Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

*Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства с одной переменной. Системы и совокупности неравенств»*

#### Системы уравнений (23 часа)

Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными  $p(x;y) = 0$ , равносильные уравнения с двумя переменными, равносильные преобразования. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения  $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ . Система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод. Равносильность систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

*Контрольная работа № 2 по теме «Системы уравнений»*

#### Числовые функции (26 часов)

Функция, область определения и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Исследование элементарных функций:  $y = C$ ,  $y = kx + m$ ,

$y = kx^2$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $\sqrt{y} = \frac{k}{x}$ ,  $y = |x|$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ . Четная и нечетная функции.

Алгоритм исследования функции на четность. Графики четной и нечетной функций. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.

*Контрольная работа № 3 по теме «Числовые функции и их свойства».*

*Контрольная работа № 4 по теме «Числовые функции и их свойства».*

#### Прогрессии (18 часов)

Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности (аналитический, словесный, рекуррентный).. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность,

возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, её разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула  $n$ -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии. Прогрессии и банковские расчеты.  
*Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия».*  
*Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»*

### **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (13 часов)**

Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал. Перестановки. Размещения. Сочетания. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, среднее арифметическое, размах, мода, медиана, среднее значение. Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Несовместные события. Противоположные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.  
*Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей».*

### **Итоговое повторение (25 часов)**

*Итоговая контрольная работа № 8.*

*Список умений, на овладение которых может быть направлена работа по повторению:*

- выполнение преобразований целых и дробных выражений, действия над степенями с целыми показателями;
- выполнение преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- нахождение значений буквенных выражений при заданных значениях букв;
- решение линейных и квадратных уравнений, простейших дробно-рациональных уравнений;
- решение систем двух уравнений первой степени и систем, в которых одно из уравнений – второй степени;
- решение задач методом уравнений;
- решение линейных неравенств и их систем, неравенств второй степени, применение свойств неравенств для оценки значений выражений;

- построение и чтение графиков линейной и квадратичной функций, прямой и обратной пропорциональностей;
- вычисление координат точек пересечения прямых, прямой и параболы, нахождение нулей функций, вычисление координат точек пересечения графиков с осями координат;
- интерпретация графиков реальных зависимостей.

Повторение построено следующим образом, что на первом уроке повторяются, обобщаются и систематизируются полученные знания по данной теме, затем на втором уроке в классе проводится тест по этой теме, где задания расположены по возрастанию уровня сложности, задания с выбором ответа или с кратким ответом. На следующем уроке производится работа над ошибками: полный разбор заданий, где допущены ошибки и рефлексия. Такое повторение материала дает возможность учащимся понять, на что нужно обратить внимание, это поможет учащимся сориентироваться в экзаменационных требованиях, понять критерии оценивания работы.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

**В результате изучения ученик должен:**

**знать/понимать:**

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения при решении математических и практических задач;
- как математически определённые функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

**уметь:**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями с одинаковыми и разными знаменателями;
- осуществлять преобразования рациональных выражений;
- строить и читать графики функций  $y = kx^2$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ;



- строить и читать графики функций  $y = f(x+t) + m$  на основе графика функции  $y = f(x)$ ;
- строить график функции  $y = \sqrt{x}$ ;
- осуществлять преобразования выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня;
- решать квадратные и иррациональные уравнения;
- решать задания, содержащие модуль числа;
- оперировать с выражениями, содержащими степень с отрицательным целым показателем;
- осуществлять вычисления с числами, представленными в стандартном виде;
- решать линейные и квадратные неравенства;
- исследовать функцию на монотонность.
- решать линейные уравнения и сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой; определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- строить графики изученных функций;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять простейшие свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений; находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

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

- выполнения расчётов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

### Литература:

1. А. Г. Мордкович. Алгебра. 9 класс в 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. – 12-е изд., стер. - М.: Мнемозина, 2010 год.
2. Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А. Г. Мордкович, Л. А. Александрова, Т. Н. Мишустина и др.]; под редакцией А. Г. Мордковича. – 12-е изд., испр. - М.: Мнемозина, 2010 год.
3. Александрова Л.А. Алгебра. 9 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений /Под ред. А.Г. Мордковича.- 4-е изд.,стер.. -М.: Мнемозина, 2011.- 32 с.
4. Александрова Л.А. Алгебра. 9 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений /Под ред. А.Г. Мордковича.- 9-е изд., стер. - М.: Мнемозина, 2012.- 88 с.
5. Алгебра. 9 класс. Блицопрос. *Тульчинская Е.Е.*
6. ГИА 2014. Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания. *Яценко И.В., Шестаков С.А. и др.*
7. ГИА-2014. Математика. Сборник заданий. *Ланно Л.Д., Попов М.А.*
8. Лысенко Ф.Ф.. Подготовка к итоговой аттестации. Издательство «Легион», Ростов-на -Дону,2013.
9. 18. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7 – 9 классы. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2007. - 64 с.

### 10.Интернет-ресурсы:

<http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://www.matematika-na.ru/index.php> - он-лайн тесты по математике

[www.ege.moipkro.ru](http://www.ege.moipkro.ru)

[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

[ege.edu.ru](http://ege.edu.ru)

[www.mioo.ru](http://www.mioo.ru)

[www.1september.ru](http://www.1september.ru)

[www.math.ru](http://www.math.ru)