# Аннотация

**к рабочей программе по алгебре в 7-9 классе (Мордкович А.Г.)**

Рабочая программа по алгебре для 7- 9 классов разработана на основе авторской программы Алгебра для 7 - 9 классов, Москва, «Просвещение», 2021 г. Рабочая программа основана на примерной программе учебного предмета «Математика».

Рабочая программа разработана согласно письму «О рабочих программах учебных предметов» Департамента государственной политики в сфере общего образования Минобрнауки России № 08-1786 от 28.10.2021 года

**Учебники:** Алгебра-7 Алгебра-8, Алгебра-9

1. часть (учебник) Авторы: А.Г.Мордкович, Л.В. Семенов,
2. часть (задачник) Авторы: А.Г.Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н.Мишустина и др, .,

Предмет «Алгебра» нацелен на сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимых в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

# Планируемые результаты изучения курса алгебры 7 класс

В результате изучения ученик должен

# знать/понимать:

* + существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
	+ существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
	+ как используются математические формулы, уравнения, примеры их применения для решения математических и практических задач;
	+ как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости;

приводить примеры такого описания;

# 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 основные действия со степенями с натуральными показателями, с многочленами;

выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования выражений;

* 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 уравнении, систем, описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

* + выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости

между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;

* + моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с

использованием аппарата алгебры; интерпретации графиков зависимостей между величинами.

**Планируемые результаты изучения курса алгебры 8 класс** В результате изучения курса алгебры в 8 классе учащиеся должны: **Знать/понимать:**

* + - понятие алгебраической дроби, основное свойство алгебраической дроби, правила

действий с алгебраическими дробями;

* + - рациональное выражение, рациональное уравнение;
		- свойство степени с отрицательным показателем;
		- понятие корня из неотрицательного числа, понятие действительного числа;
		- свойства функции у=√х, свойства квадратных корней, правила извлечения квадратного корня, алгоритм освобождения от иррациональности в знаменателе дроби; свойства функции у=|х|
		- вид квадратичной функции и функции обратной пропорциональности,

правила построения графиков функций *у=f(x-l), l=f(x)-m, y=f(x-l)-m, y=-f(x)*по известному графику функции*y=f(x).*

* + - алгоритм решения квадратного уравнения;
		- алгоритм решения рационального уравнения, биквадратного уравнения, формулы корней квадратного уравнения;
		- свойства числовых неравенств, алгоритм решения квадратного неравенства.

# Уметь:

* + - записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
		- находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
		- 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 основные действия с многочленами и алгебраическими дробями;

выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные выражения рациональных выражений;

* + - применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений

и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

* + - решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
		- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной;
		- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученные результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
		- изображать числа точками на координатной прямой;
		- изображать множество решений линейного неравенства;
		- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
		- определять свойства функции по ее графику; применять графические

представления при решении уравнений, систем, неравенств;

* + - описывать свойства изученных функций, строить их графики;
		- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики.

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

* + - решения несложных практических расчетных задач, в том числе c использованием

при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

* + - устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
		- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с

реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

* + - выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
		- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с

использованием аппарата алгебры;

* + - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
		- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
		- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации.

# Планируемые результаты изучения курса алгебры 9 класс

В результате изучения курса алгебры 9-го класса учащиеся

# должны знать:

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

**должны уметь:** выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

* 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 основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
* решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
* 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; изображать множество решений линейного неравенства;
* распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* описывать свойства изученных функций, строить их графики;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и 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;

**владеть компетенциями:** познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;

**способны решать следующие жизненно-практические задачи:** самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов, пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации, самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.

# Формы, методы и технологии, применяемые при изучении курса

В 7-9-х классах при изучении Алгебры ведущими **методами** обучения предмету являются***:*** объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются фронтальные, парные, групповые **формы** занятий. Предполагается использование ***элементов следующих технологий:*** обучение с применением компетентностно- ориентированных заданий, ИКТ.

**Количество часов**: 3 часа в неделю.

**Всего за год:** 7 класс- 102ч, 8 класс -102ч, 9 класс-102 ч.

**Контрольных работ:** 7 класс- 8, 8 класс- 9, 9 класс- 8.