

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Заборьевская средняя школа  
Демидовского района Смоленской области

Принято  
на заседании  
пед. совета  
Протокол № 1от  
«30» августа 2022 г



**Рабочая программа**

по алгебре в 8 классе

Количество часов: 102, в неделю – 3 ч.

Учебник: Алгебра 8 класс. В 2 ч.

- Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г.Мордкович, - 19-е изд., стер. –М. : Мнемозина, 2015.  
Ч.2 . Задачник для учащихся общеобразовательных организаций/ [А.Г.Мордкович и др.] под редакцией А.Г. Мордковича.  
- 19-е изд., стер. –М. : Мнемозина, 20165.

Учитель: Горчакова Наталья Николаевна  
(Высшая квалификационная категория)

Заборье, 2022 год.

## Пояснительная записка.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 8 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012г.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 г).
3. Примерная основная программа по математике;
5. Примерная учебная программа Мордковича А. Г. «Алгебра» для 7–9 классов.
6. Программа развития универсальных учебных действий на ступени основного общего образования.
7. Приказ Минобрнауки России «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию.

Программа предусматривает переход на дистанционное обучение.

### Общая характеристика учебного предмета

Школьное образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентностного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслов творчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Курс математики в 8 классе складывается из следующих содержательных компонентов: **арифметика (на уроках повторения и обобщения); алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.** В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Курс математики характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практических задач.

**Арифметика** призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

**Алгебра** нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений

реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Целью изучения курса алгебры 8 класса является развитие вычислительных и формально – оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей** становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим 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 и простейших прикладных задач. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Курс алгебры построен в соответствии с традиционными содержательно-методическими линиями: числовой, функциональной, алгоритмической, уравнений и неравенств, алгебраических преобразований.

Одной из главных особенностей курса алгебры является то, что в нем реализуется взаимосвязь принципов научности и доступности и уделяется особое внимание обеспечению прочного усвоения основ математических знаний всеми учащимися.

Особенностью курса является также его практическая направленность, которая служит стимулом развития у учащихся интереса к алгебре, а также основной для формирования осознанных математических навыков и умений.

«Идеология» основного курса алгебры делает его органическим продолжением и обобщением курса арифметики. Центральное понятие этого курса – понятие числа – развивается и расширяется от рационального до действительного. Усвоение алгебры осуществляется успешно, если изучение теоретического материала проходит в процессе решения задач. Этим достигается осмысленность и прочность знаний учащихся.

Большое количество разнообразных задач на применение алгебры в геометрии, физике, технике и т.д. помогает учащимся понять практическую необходимость изучения алгебры.

В ходе преподавания алгебры в 8 классе, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки

и формулирования новых задач;

- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной форме, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных

информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

### **Место предмета в базисном учебном плане.**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения алгебры на этапе основного общего образования отводится не менее 102 часа из расчета 3 часа в неделю.

### **Цели и задачи изучения алгебры**

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- Выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
- Расширить класс функций, свойства и графики которых известны учащимся; продолжить формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, ограниченности. Непрерывности, наибольшего и наименьшего значений на заданном промежутке.
- Выработать умение выполнять несложные преобразования выражений, содержащих квадратный корень, изучить новую функцию  $y = \sqrt{x}$ .
- Навести определённый порядок в представлениях учащихся о действительных (рациональных и иррациональных) числах
- Выработать умение выполнять действия над степенями с любыми целыми показателями.
- Выработать умения решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, и применять их при решении задач.
- Выработать умения решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной; познакомиться со свойствами монотонности функции;
- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить логическое мышление и речь — умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

### ***1. В направлении личностного развития:***

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

### ***2. В метапредметном направлении:***

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

### ***3. В предметном направлении:***

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры:**

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### **Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Предметные результаты:**

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
  - выполнять вычисления с действительными числами;
  - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
  - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
  - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
  - проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
  - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
  - выполнять операции над множествами;
  - исследовать функции и строить их графики;
  - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
  - решать простейшие комбинаторные задачи.

## Основное содержание изучаемого курса

### Повторение курса алгебры 7-го класса (5 часов)

#### Алгебраические дроби: (20 ч.)

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Степень с отрицательным целым показателем.

#### Функция $y = \sqrt{x}$ , свойства квадратного корня (17 ч.)

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция  $y = \sqrt{x}$  ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. График функции  $y = |x|$ . Формула  $\sqrt{x^2} = |x|$

#### Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ (17ч.)

Функция  $y = ax^2$ , ее график, свойства. Функция  $y = \frac{k}{x}$  свойства, график. Гипербола. Асимптота. Построение графиков функций  $y = f(x + l)$ ,  $y = f(x) + m$ ,  $y = f(x + l) + m$ ,  $y = -f(x)$  по известному графику функции  $y = f(x)$ . Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций  $y = C$ ,  $y = kx + m$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = \sqrt{x}$ . Графическое решение квадратных уравнений.

#### Квадратные уравнения (20 ч.)

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

#### Неравенства (13 ч.)

Свойства числовых неравенств. Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств). Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

#### Обобщающее повторение (10 ч.)



параграф	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Контрольная работа № 2	1	<i>Применять</i> свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. <i>Записывать</i> числа в стандартном виде.
<b>Глава 2. Функция <math>y = \sqrt{x}</math>. Свойства квадратного корня. 17 часов</b>			
9	Рациональные числа	2	<i>Описывать</i> : понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами.
10	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	2	<i>Распознавать</i> рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел.
11	Иррациональные числа	1	<i>Записывать</i> с помощью формул свойства действий с действительными числами.
12	Множество действительных чисел	1	<i>Формулировать</i> : <i>определения</i> : квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств;
13	Функция $y = \sqrt{x}$	2	<i>свойства</i> : функции $y = x^2$ , арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$ .
14	Свойства квадратных корней	2	Доказывать свойства арифметического квадратного корня.
15	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	4	<i>Строить</i> графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$ . <i>Выполнять</i> построение и чтение графика функции $y =  x $
	Контрольная работа № 3	1	<i>Применять</i> понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.
16	Модуль действительного числа, свойства модулей, геометрический смысл модуля действительного числа, тождество $\sqrt{a^2} =  a $	2	<i>Упрощать</i> выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать уравнения. Сравнить значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами. <i>Использовать</i> в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. <i>Вычислять</i> значения функций $y = \sqrt{x}$ и $y =  x $ , составлять таблицы значений функции; строить графики функций $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ и кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений.

параграф	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<b>Глава 3. Квадратичная функция. Функция <math>y = \frac{k}{x}</math></b>			<b>17 часов</b>
17	Функция $y = kx^2$ , ее свойства и график	3	<p><i>Вычислять</i> значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции.</p> <p><i>Вычислять</i> значения функций <math>y = kx^2</math>, <math>y = \frac{k}{x}</math>, <math>y = ax^2 + bx + c</math>, , составлять таблицы значений функции; строить графики функций <math>y = kx^2</math>, <math>y = \frac{k}{x}</math>, <math>y = ax^2 + bx + c</math>, и кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений.</p> <p><i>Использовать</i> функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.</p> <p><i>Распознавать</i> виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций в зависимости от коэффициентов, входящих в формулу.</p> <p><i>Использовать</i> функционально-графические представления для решения и исследования уравнений.</p> <p><i>Строить</i> графики функций на основе преобразований известных графиков.</p>
18	Функция $y = \frac{k}{x}$ , ее свойства и график	2	
	Контрольная работа № 4	1	
19	Параллельный перенос графика функции (вправо, влево)	2	
20	Параллельный перенос графика функции (вверх, вниз)	2	
21	Параллельный перенос графика функции	2	
22	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график	3	
23	Графическое решение квадратных уравнений	1	
	Контрольная работа № 5	1	
<b>Глава 4. Квадратные уравнения. 20 часов</b>			
24	Основные понятия	2	<p><i>Распознавать</i> и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов.</p> <p><i>Описывать</i> в общем виде решение неполных квадратных уравнений.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения;</p> <p><i>свойства</i> квадратного трёхчлена;</p> <p><i>теорему</i> Виета и обратную ей теорему.</p> <p><i>Записывать</i> и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать</p>
25	Формулы корней квадратного уравнения	3	
26	Рациональные уравнения	3	
	Контрольная работа № 6	1	

параграф	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
27	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	4	количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. <i>Доказывать теоремы:</i> Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом.
28	Ещё одна формула корней квадратного уравнения	2	<i>Описывать</i> на примерах метод замены переменной для решения уравнений. <i>Находить</i> корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители.
29	Теорема Виета	2	Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций
	Контрольная работа № 7	1	
30	Иррациональные уравнения	2	
<b>5. Неравенства. 13 часов</b>			<i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. <i>Формулировать:</i>
31	Свойства числовых неравенств	3	<i>определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения;
32	Исследование функции на монотонность	3	<i>свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств <i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.
33	Решение линейных неравенств	2	<i>Решать</i> линейные неравенства.
34	Решение квадратных неравенств	3	Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной.
	Контрольная работа № 8	1	Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки <i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.
35	Приближенное значение действительных чисел	3	<i>Находить</i> точность приближения по таблице приближённых значений величины.
36	Стандартный вид числа	2	<i>Использовать</i> различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины. <i>Сравнивать</i> числа и величины, записанные с использованием степени числа 10. <i>Выполнять</i> вычисления с реальными данными.
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		<b>10</b>	

### Учебно – тематический план по алгебре

№ п/п	Название темы	Количество часов	Кол–во контрольных работ
<b>Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)</b>			
1.	Повторение изученного в 7 классе	5	Входной контроль
<b>Фаза постановки и решения системы учебных задач</b>			
2.	Алгебраические дроби	20	2
3.	Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня.	17	1
4.	Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ .	17	1
5.	Квадратные уравнения.	20	2
6.	Неравенства	13	1
<b>Рефлексивная фаза</b>			
7.	Итоговое повторение курса алгебры	10	итоговая
	Итого	102	7+2 контрольные по тексту администрации

## **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

### **1. В направлении личностного развития:**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### **2. В метапредметном направлении:**

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

### **3. В предметном направлении:**

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

#### **Предметная область «Арифметика»**

- Переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с 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.

#### **Предметная область «Алгебра»**

- 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 с алгебраическими дробями, выполнять разложение на множители, выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- 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.

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

- выполнения расчетов 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 исследованиях несложных практических ситуаций.
- 

**Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»**

- Проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, на 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.

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

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объёмов, времени, скорости;
- 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.

## Календарно – тематическое планирование по алгебре в 8 классе

№ п/п	Тема урока	Дата	
		План	факт
	<b>Повторение курса 7 класса (5 часов).</b>		
1	Действия над многочленами. Формулы сокращенного умножения	2.09	
2	Основные методы разложения на множители	5.09	
3	Линейная функция.	7.09	
4	Линейные уравнения и их системы	7.09	
5	Входной контроль	9.09	
	<b>Алгебраические дроби (20 часов)</b>		
6	Основные понятия	12.09	
7	Основные понятия	14.09	
8	Основное свойство алгебраической дроби	16.09	
9	Основное свойство алгебраической дроби	19.09	
10	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	21.09	
11	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	23.09	
12	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	26.09	
13	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	28.09	
14	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателям	30.09	
15	Контрольная работа №1 «Сложение и вычитание алгебраических дробей»	3.10	
16	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	5.10	
17	Умножение и деление алг. дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	7.10	
18	Преобразование рациональных выражений	10.10	
19	Преобразование рациональных выражений	12.10	
20	Преобразование рациональных выражений	14.10	
21	Первые представления о рациональных уравнениях	17.10	
22	Первые представления о рациональных уравнениях	19.10	
23	Степень с отрицательным целым показателем	21.10	
24	Зачет по теме «Алгебраические дроби»	24.10	
25	Контрольная работа №2 по теме «Алгебраические дроби»	26.10	
	<b>Функция <math>y = \sqrt{x}</math>. Свойства квадратного корня. (17 часов)</b>		
26	Рациональные числа	28.10	
27	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	7.11	
28	Иррациональные числа	9.11	
29	Иррациональные числа	11.11	
30	Множество действительных чисел	14.11	
31	Функция $y = \sqrt{x}$ ее свойства и график	16.11	
32	Свойства квадратных корней	18.11	
33	Свойства квадратных корней	21.11	
34	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	23.11	
35	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	25.11	
36	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	28.11	

37	Модуль действительного числа	30.11	
38	Модуль действительного числа	2.12	
39	Модуль действительного числа	5.12	
40	Зачет по теме «Функция $y = \sqrt{x}$ Свойства квадратного корня»	7.12	
41	Контрольная работа № 3 по теме «Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня»	9.12	
42	Обобщающий урок по теме «Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня»	12.12	
	<b>Квадратичная функция. Функция <math>y = \frac{k}{x}</math> ( 17 часов)</b>		
43	Функция $y = kx^2$ , ее свойства и график	14.12	
44	Функция $y = kx^2$ , ее свойства и график	16.12	
45	Функция $y = kx^2$ , ее свойства и график	19.12	
46	Функция $y = \frac{k}{x}$ , ее свойства и график	21.12	
47	Функция $y = \frac{k}{x}$ , ее свойства и график	23.12	
48	Как построить график функции $y = f(x + l)$ , если известен график функции $y = f(x)$	26.12	
49	Как построить график функции $y = f(x) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$	28.12	
50	Как построить график функции $y = f(x) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$	30.12	
51	Как построить график функции $y = f(x + l) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$	13.01	
52	Как построить график функции $y = f(x + l) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$	16.01	
53	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график	18.01	
54	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график	20.01	
55	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график	23.01	
56	Графическое решение квадратных уравнений	25.01	
57	Зачет по теме «Квадратичная функция. Функция» $y = \frac{k}{x}$	27.01	
58	Контрольная работа №4 по теме «Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ »	30.01	
59	Обобщающий урок по теме «Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ »	1.02	
	<b>Квадратные уравнения (20 часов)</b>		
60	Основные понятия	3.02	
61	Основные понятия	6.02	
62	Формулы корней квадратного уравнения	8.02	
63	Формулы корней квадратного уравнения	10.02	
64	Формулы корней квадратного уравнения	13.02	
65	Рациональные уравнения	15.02	
66	Рациональные уравнения	17.02	
67	Рациональные уравнения	20.02	
68	Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения»	22.02	
69	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	27.02	
70	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1.03	
71	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	3.03	
72	Ещё одна формула корней квадратного уравнения	6.03	
73	Ещё одна формула корней квадратного уравнения	10.03	
74	Теорема Виета	13.03	
75	Теорема Виета	15.03	
76	Иррациональные уравнения	17.03	
77	Иррациональные уравнения	20.03	
78	Контрольная работа № 6 «Квадратные уравнения»	22.03	

79	Обобщающий урок по теме «Квадратные уравнения»	24.03	
	<b>Неравенства ( 13 часов )</b>		
80	Свойства числовых неравенств	5.04	
81	Свойства числовых неравенств	7.04	
82	Исследование функции на монотонность	10.04	
83	Исследование функции на монотонность	12.04	
84	Решение линейных неравенств	14.04	
85	Решение линейных неравенств	17.04	
86	Решение квадратных неравенств	19.04	
87	Решение квадратных неравенств	21.04	
88	Решение квадратных неравенств	24.04	
89	Контрольная работа №7 по теме «Неравенства»	26.04	
90	Приближенное значение действительных чисел	28.04	
91	Стандартный вид числа	3.05	
92	Зачет по теме «Неравенства»	5.05	
	<b>Итоговое повторение ( 10 часов )</b>		
93	Алгебраические дроби	10.05	
94	Алгебраические дроби	12.05	
95	Квадратные уравнения	15.05	
96	Квадратные уравнения	17.05	
97	Неравенства	19.05	
98	Неравенства	22.05	
99	Квадратичная функция, её график	24.05	
100-101	Итоговая контрольная работа	26.05	
	Промежуточная аттестация		
102	Заключительный урок.	29.05	