

Муниципальное общеобразовательное учреждение гимназия № 8 им. Л. М. Марасиновой

РАССМОТРЕНО

Зав. кафедрой  
математики

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор

---

Ошанина Е.В.

Протокол № 4  
от «30» 08 2023 г.

---

Курочкина С.Н.

Протокол № 4  
от «30» 08 2023 г.

---

Игнатъева И.А.

Приказ № 158-6  
от «30» 08 2023 г.

Рабочая программа  
по математике (алгебра)  
для 8 класса основного общего образования  
на 2023–2024 учебный год

г. Рыбинск, 2023 г.

## Пояснительная записка

**Рабочая программа по алгебре** рассчитана на 136 часов (4 часа в неделю).

### **Цели изучения математики на этапе получения основного общего образования**

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *целей*:

1) *в направлении личностного развития*:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование 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*:

- 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 образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### *Личностные результаты*

**У обучающегося сформируется:**

- взаимно и самооценка, навыки рефлексии на основе использования критериальной системы оценки;
  - осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достижение в нем взаимопонимания.

**Обучающийся получит возможность для формирования:**

- готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования.

### **Метапредметные результаты**

#### **Регулятивные УУД**

##### **Обучающийся научится:**

- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.

##### **Обучающийся получит возможность научиться:**

*проектировать свою деятельность, намечать траекторию своих действий исходя из поставленной цели.*

#### **Коммуникативные УУД**

##### **Обучающийся научится:**

- действовать с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия;
- устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми, владея нормами и техникой общения;
- строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;
- контролировать действия партнера.

##### **Обучающийся получит возможность научиться:**

*определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнера, выбирать адекватные стратегии коммуникации*

#### **Познавательные УУД**

##### **Обучающийся научится:**

- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи.

##### **Обучающийся получит возможность научиться:**

*находить практическое применение таким понятиям как анализ, синтез, обобщение.*

### **Предметные результаты**

#### **В результате изучения алгебры обучающийся научится:**

- 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;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по её 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.

**Обучающийся получит возможность:**

*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.*
- ▲ *узнать 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;*
- ▲ *узнать 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;*
- ▲ *применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.*

## Содержание курса алгебры

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа  $\sqrt{2}$  и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

**Алгебраические выражения.** Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.** Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

**Функции.** Обратная пропорциональность.

**Числовые функции.** Графики функций  $y = \sqrt{x}$  и  $y = \sqrt[3]{x}$

**Элементы логики.**

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если..., то, в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

**Описательная статистика.**

Представление данных. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

**Случайные события и вероятность.**

Понятие о случайном опыте и случайном событии. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**Теоретико-множественные понятия.**

Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

**Математика в историческом развитии.**

История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель. Э. Галуа.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

История числа  $\pi$ .

№	Разделы программы Темы,	Элементы содержания/ основные понятия	Планируемые результаты обучения		Формы диагностики и контроля
			Предметные	Метапредметные УУД	

	<b>входящие в разделы.</b> (кол-во час)		<b>умения</b>	(формируются на протяжении изучения всех тем курса) <b>Метапредметные</b> <b>Регулятивные:</b> <b>Познавательные :</b> <b>Коммуникативные:</b> <b>Личностные:</b>	
<b>1</b>	Повторение за курс 7 класса (2 ч)	Уравнения. Многочлены. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.			Стартовая работа
<b>2</b>	Рациональные дроби (23 ч).	Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график. Основная цель — выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с обучающимися преобразования целых выражений. Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и	Научиться находить значения рациональных выражений, допустимые значения переменной; определять целые, дробные и рациональные выражения	<b>Коммуникативные:</b> представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. <b>Регулятивные:</b> сличать свой способ действия с эталоном. <b>Познавательные:</b> строить логические цепи рассуждений	Контрольная работа № 1 ,2

		<p>частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими. При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел. Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции <math>y = \frac{k}{x}</math>.</p>			
3	Квадратные корни	Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о	Познакомиться с понятиями	. <i>Коммуникативные:</i> уметь слушать и слышать друг друга.	Контрольная работа № 3,4

	(19 ч)	<p>действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция <math>y = \sqrt{x}</math>, её свойства и график. Основная цель — систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни. В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные обучающимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что</p>	<p><i>арифметический квадратный корень, подкоренное число</i>; с символом математики для обозначения нового числа — <math>\sqrt{a}</math>. Познакомиться с понятием <i>арифметический квадратный корень</i>. Научиться извлекать квадратные корни: оценивать неизвлекаемые корни: находить приближенные значения корней; графически исследовать уравнение <math>x^2 = a</math>: находить точные и приближенные корни при <math>a &gt; 0</math> Познакомиться с основными свойствами и графиком функции вида <math>y = \sqrt{x}</math>. Научиться строить график функции <math>y = \sqrt{x}</math> освоить ее свойства.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> сличать свой способ действия с эталоном. <b>Познавательные:</b> восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации</p>	
--	--------	--	--	---	--



существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс. При введении понятия корня полезно ознакомить обучающихся с нахождением корней с помощью калькулятора. Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество  $\sqrt{a^2} = |a|$ , которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида  $\frac{a}{\sqrt{b}}$ ,  $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$ .

Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа. Продолжается работа по развитию функциональных представлений обучающихся.

		Рассматриваются функция $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график. При изучении функции $y = \sqrt{x}$ , показывается ее взаимосвязь с функцией $y = x^2$ , где $x \geq 0$ .			
4	Квадратные уравнения (22 часа)	<p>Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.</p> <p>Основная цель — выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач. В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется.</p> <p>Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.</p> <p>Основное внимание следует уделить решению уравнений вида <math>ax^2 + bx + c = 0</math>, где <math>a \neq 0</math>, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета,</p>	<p>Познакомиться с понятиями <i>квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение, неприведенное квадратное уравнение</i>; освоить правило решения квадратного уравнения.</p> <p>Научиться решать простейшие квадратные уравнения способом вынесения общего множителя за скобки.</p> <p>Познакомиться с понятиями <i>полное и неполное квадратное уравнение</i>; со способами решения неполных квадратных уравнений.</p> <p>Познакомиться с понятием <i>дискриминант квадратного</i></p>	<p><b>Коммуникативные:</b> переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее, как задачу - через анализ условий.</p> <p><b>Регулятивные:</b> вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.</p>	Контрольная работа № 5, 6

		<p>выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители. Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней. Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.</p>	<p><b>уравнения:</b> с формулами для нахождения дискриминанта и корней квадратного уравнения: с алгоритмом решения квадратного уравнения.</p>		
5	Неравенства. ( 19 часов)	<p>Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Основная цель — ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений,</p>	<p>Познакомиться с понятиями <i>числовое неравенство, множество действительных чисел</i>. Научиться решать числовые неравенства, используя основные свойства, и показывать их решения на числовой</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. <b>Познавательные:</b> выделять и формулировать проблему.</p>	<p>Контрольная работа № 7, 8</p>

		<p>выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной Погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие, как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств. В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление обучающихся с</p>	<p>прямой, указывая числовые промежутки существования. Познакомиться с понятиями <i>приближенное значение числа, приближение по недостатку (избытку), округление числа, округление числа погрешность приближения, относительная и абсолютная погрешность приближения.</i></p>		
--	--	---	---	--	--

		<p>понятиями пересечения и объединения множеств. При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида <math>ax &gt; b</math>, <math>ax &lt; b</math>, остановившись специально на случае, когда, <math>a &lt; 0</math>. В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.</p>			
6	<p>Степень с целым показателем, элементы статистики (11 часов)</p>	<p>Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований. Основная цель — выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации. В этой теме</p>	<p>Познакомиться с понятием <b>степень с отрицательным целым показателем</b>: со свойством степени с отрицательным целым показателем. Научиться вычислять значения степеней с целым отрицательным показателем; упрощать выражения, используя определение степени</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации, <b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий. <b>Познавательные:</b> сопоставлять - характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.</p>	<p>Контрольная работа № 9</p>

		<p>формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний. Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Обучающимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные обучающимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и</p>	<p>с отрицательным показателем и свойства степени. Научиться использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Познакомиться с понятиями <i>элементы статистики, статистика в сферах деятельности, выборочный метод, генеральная совокупность, выборка. представительная выборка.</i></p>		
--	--	---	---	--	--

		круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.			
7	Итоговое повторение. (6 часов)	Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.	Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей весь теоретический материал, изученный в 8 классе.	<b>Коммуникативные:</b> уметь слушать и слышать друг друга. <b>Регулятивные:</b> сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. <b>Познавательные:</b> выражать структуру задачи разными средствами самодиагностики и самокоррекции.	Итоговая контрольная работа

#### Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов	Практическая часть
0	Повторение курса 7 класса	2	
1	Рациональные дроби	27	К/р - 2
2	Квадратные корни	27	К/р - 2
3	Квадратные уравнения	26	К/р - 2
4	Неравенства	22	К/р - 2
5	Степень с целым показателем	11	К/р - 1
6	Элементы логики, комбинаторики, теории вероятностей, статистики	7	
7	Повторение	12	
	Итого:	136	К/р - 9

Количество часов: **136** часа (4 часа в неделю).

## Поурочное планирование по алгебре – 8

№	Тема урока	Ресурсы урока	Оценочные материалы	Домашнее задание	сроки
0.1.1	Повторение: Степень с натуральным показателем.				04.09
0.2.2	Стартовая работа				5
<b>Рациональные дроби (27ч)</b>					
1.3.1	Рациональные выражения.	У		п.1 стр. 5-7,	7
1.4.2	Область допустимых значений	У		п.1, стр. 5-7	
1.5.3	Алгебраическая дробь.	У		п.2 стр. 10-12,	
1.6.4	Основное свойство алгебраической дроби.	У		п.2 стр. 10-12	
1.7.5	Сокращение дробей.	У		п.2 стр. 10-12	
1.8.6	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями	У		п.3 стр. 17-19,	
1.9.7	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	У		п.3 стр. 17-19,	
1.10.8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	У		п.3 стр. 17-19,	
1.11.9	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	У		п.4 стр. 21-22	
1.12.10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	У		п.4 стр. 21-22	
1.13.11	Сложение и вычитание рациональных дробей	У		п.4 стр. 21-22	
1.14.12	Сложение и вычитание рациональных дробей	У		п.4 стр. 21-22	
1.15.13	Сложение и вычитание рациональных дробей	У		п.4 стр. 21-22	
1.16.14	<b>Контрольная работа №1 « Сумма и разность дробей».</b>				
1.17.15	Умножение дробей.	У		п.5 стр. 28-30	
1.18.16	Возведение дробей в степень	У		п.5 стр. 28-30	
1.19.17	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	У		п.5 стр. 28-30	



1.20.18	Деление дробей.	У		п.6 стр. 33-34	
1.21.19	Деление дробей.	У		п.6 стр. 33-34	
1.22.20	Рациональные выражения и их преобразования.	У		п.7 стр. 36-39	
1.23.21	Действия с алгебраическими дробями	У		п.7 стр. 36-39	
1.24.22	Преобразование рациональных выражений	У		п.7 стр. 36-39	
1.25.23	Функция $y=k/x$ , её график и свойства, гипербола	У		п.8 стр. 43-46	
1.26.24	Построение графика функции $y=k/x$ .	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2909/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2909/start/</a>		п.8 стр. 43-46	
1.27.25	Представление дроби в виде суммы дробей.	У		п.9 стр.	
1.28.26	Представление дроби в виде суммы дробей.	У		п.9 стр.	
1.29.27	<b>Контрольная работа № 2 «Рациональные дроби»</b>				
	<b>Квадратные корни (27 ч)</b>				
2.30.1	Рациональные числа. Понятие об иррациональном числе. История числа $\pi$ .	У		п.10 стр. 61-65	
2.31.2	Иррациональные числа.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2579/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2579/start/</a>		п. 11 стр. 67-70	
2.32.3	Квадратный корень из числа Арифметический квадратный корень	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/</a>		п. 12 стр. 74-75	
2.33.4	Уравнение $x^2 = a$ .	У		п.13 стр. 77-79	
2.34.5					
2.35.6	Нахождение приближённых значений квадратного корня .	У		п.14 стр. 81-82	
2.36.7	Функция $y=\sqrt{x}$ , её график и свойства	У		п.15 стр. 84-86	
2.37.8	Функция $y=\sqrt{x}$ , её график и свойства	У		п.15 стр. 84-86	
2.38.9	Функция $y=\sqrt{x}$ , её график и свойства	У		п.15 стр. 84-86	
2.39.10	Квадратный корень из	У		п.16 стр. 89-90	

	произведения, дроби.				
<b>2.40.11</b>	Квадратный корень из произведения, дроби.	У		п.16 стр. 89-90	
<b>2.41.12</b>	Квадратный корень из степени	У		п.17 стр. 93-94	
<b>2.42.13</b>	Свойства квадратного арифметического корня	У			
<b>2.43.14</b>	Свойства квадратного арифметического корня	У		п.17 стр. 93-94	
<b>2.44.15</b>	<b>Контрольная работа №3 «Свойства квадратного арифметического корня».</b>				
<b>2.45.16</b>	Вынесение множителя за знак корня.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2913/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2913/start/</a>		п.18 стр. 97-98	
<b>2.46.17</b>	Внесение множителя под знак корня.	У		п.18 стр. 97-98	
<b>2.47.18</b>	Сравнение значений выражений, содержащих корни.	У		п.18 стр. 97-98	
<b>2.48.19</b>	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	У		п.19 стр. 100-101	
<b>2.49.20</b>	Сокращение дробей, содержащих корни	У		п.19 стр. 100-101	
<b>2.50.21</b>	Избавление от иррациональности в знаменателе	У		п.19 стр. 100-101	
<b>2.51.22</b>	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	У		п.19 стр. 100-101	
<b>2.52.23</b>	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	У		п.19 стр. 100-101	
<b>2.53.24</b>	Преобразование двойных радикалов.	У		п. 20 стр.	
<b>2.54.25</b>	Преобразование двойных радикалов.	У		п. 20 стр.	
<b>2.55.26</b>	Применение свойств квадратного корня.	У			
<b>2.56.27</b>	<b>Контрольная работа № 4 «Применение свойств квадратного корня»</b>				
	<b>Квадратные уравнения (26 ч)</b>				
<b>3.57.1</b>	Определение квадратного уравнения. Приведённое квадратное уравнение	У		п.21 стр. 117-120	
<b>3.58.2</b>	Неполные квадратные уравнения	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2913/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2913/start/</a>		п.21 стр. 117-120	

		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/">sson/1976/start/</a>			
<b>3.59.3</b>	Неполные квадратные уравнения	У			п.21 стр. 117-120
<b>3.60.4</b>	Квадратный трёхчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трёхчлене.	У			п.22 стр. 122 - 126
<b>3.61.5</b>	Формула корней квадратного уравнения	У			п.22 стр. 122 - 126
<b>3.62.6</b>	Решение квадратных уравнений.	У			п.22 стр. 122 - 126
<b>3.63.7</b>	Решение задач с помощью квадратных уравнений	У			п.23 стр. 130-131
<b>3.64.8</b>	Решение задач с помощью квадратных уравнений	У			п.23 стр. 130-131
<b>3.65.9</b>	Решение задач с помощью квадратных уравнений	У			п.23 стр. 130-131
<b>3.66.10</b>	Теорема Виета	У			п.24 стр.134-136
<b>3.67.11</b>	Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета	У			п.24 стр.134-136
<b>3.68.12</b>	Решение квадратных уравнений.	У			п.24 стр.134-136
<b>3.69.13</b>	<b>Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения»</b>				
<b>3.70.14</b>	Дробные рациональные уравнения.				п.25 стр. 139-141
<b>3.71.15</b>	Решение дробных рациональных уравнений.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/start/</a>			п.25 стр. 139-141
<b>3.72.16</b>	Практикум по решению дробных рациональных уравнений.	У			п.25 стр. 139-141
<b>3.73.17</b>	Решение дробных рациональных уравнений.	У			п.25 стр. 139-141
<b>3.74.18</b>	Решение задач на движение с помощью рациональных уравнений	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/start/</a>			п.26 стр. 144-145
<b>3.75.19</b>	Решение задач на движение по воде с помощью рациональных уравнений	У			п.26 стр. 144-145
<b>3.76.20</b>	Решение задач на совместную работу с помощью рациональных уравнений	У			п.26 стр. 144-145

3.77.21	Решение задач с помощью рациональных уравнений	У		п.26 стр. 144-145	
3.78.22	Графический способ решения уравнений.	У		п.27 стр. 148-150	
3.79.23	Уравнения с параметром.	У		п.27 стр. 148-150	
3.80.24	Уравнения с параметром.	У		п.27 стр. 148-150	
3.81.25	Квадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения.				
3.82.26	<b>Контрольная работа № 6 «Квадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения»</b>				
	<b>Неравенства (22ч)</b>				
4.83.1	Числовые неравенства	У		п.28 стр. 160-163	
4.84.2	Числовые неравенства: решение задач.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/</a>		п.28 стр. 160-163	
4.85.3	Свойства числовых неравенств	У		п.29 стр. 165-167	
4.86.4	Доказательство числовых неравенств	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1984/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1984/start/</a>		п.29 стр. 165-167	
4.87.5	Сложение числовых неравенств	У		п.30 стр. 170-172	
4.88.6	Умножение числовых неравенств	У		п.30 стр. 170-172	
4.89.7	Сложение и умножение числовых неравенств	У		п.30 стр. 170-172	
4.90.8	Погрешность и точность приближения	У		п.31, стр. 174 - 176	
4.91.9	<b>Контрольная работа № 7 «Свойства числовых неравенств»</b>				
4.92.10	Пересечение и объединение множеств.	У		п.32 стр. 178-179	
4.93.11	Числовые промежутки.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1553/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1553/start/</a>		п.33 стр. 181-184	
4.94.12	Линейные неравенства с одной переменной	У		п.34 стр. 186-189	
4.95.13	Решение неравенств с одной переменной	У		п.34 стр. 186-189	
4.96.14	Неравенства с одной переменной Равносильность неравенств	У		п.34 стр. 186-189	
4.97.15	Примеры решения дробных линейных неравенств.	У		п.34 стр. 186-189	
4.98.16	Решение систем линейных	У		п.35 стр. 194-197	

	неравенств с одной переменной				
<b>4.99.17</b>	Системы неравенств с одной переменной.	У		п.35 стр. 194-197	
<b>4.100.18</b>	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	У		п.35 стр. 194-197	
<b>4.101.19</b>	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	У		п.35 стр. 194-197	
<b>4.102.20</b>	Доказательство неравенств.	У		п. 36 стр.	
<b>4.103.21</b>	Доказательство неравенств.	У		п. 36 стр.	
<b>4.104.22</b>	<b>Контрольная работа № 8 «Неравенства»</b>				
	<b>Степень с целым показателем. Элементы статистики. (18 ч)</b>				
<b>5.105.1</b>	Степень с целым показателем	У		п.37 стр. 213-215	
<b>5.106.2</b>	Определение степени с целым отрицательным показателем	У		п.37 стр. 213-215	
<b>5.107.3</b>	Свойства степени с целым показателем.	У		п.38 стр.217-218	
<b>5.108.4</b>	Применение свойств степени с целым показателем к вычислению значения выражения.	У		п.38 стр.217-218	
<b>5.109.5</b>	Стандартный вид числа	У		п.39 стр. 22-223	
<b>5.110.6</b>	Стандартный вид числа	У		п.39 стр. 22-223	
<b>5.111.7</b>	<b>Контрольная работа № 9 «Степень с целым показателем»</b>				
<b>5.112.8</b>	Сбор и группировка статистических данных.	У		п. 40 стр. 225-228	
<b>5.113.9</b>	Сбор и группировка статистических данных	У		п. 40 стр. 225-228	
<b>5.114.10</b>	Наглядное представление статистической информации.	У		п.41 стр. 231-234	
<b>5.115.11</b>	Наглядное представление статистической информации.	У		п.41 стр. 231-234	
<b>5.116.12</b>	Элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями.			Задание в тетради	
<b>5.117.13</b>	Случайный выбор. Виды событий,			Задание в тетради	

	операции над событиями. Классическое понятие вероятности события				
<b>5.118.14</b>	Случайные события как множества элементарных событий. Противоположные события. Операции над событиями. Формула сложения вероятностей.				Задание в тетради
<b>5.119.15</b>	Дерево. Дерево случайного эксперимента. Свойства деревьев: единственность пути, связь между числом вершин и числом рёбер. Понятие о плоских графах. Решение задач с помощью деревьев.				Задание в тетради
<b>5.120.16</b>	Логические союзы «И» и «ИЛИ». Связь между логическими союзами и операциями над множествами. Использование логических союзов в алгебре.				Задание в тетради
<b>5.121.17</b>	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Представление случайного эксперимента в виде дерева. Независимые события.				Задание в тетради
<b>5.122.18</b>	Измерение рассеивания числового массива. Дисперсия и стандартное отклонение числового набора. Свойства дисперсии и стандартного отклонения. Диаграммы рассеивания двух наблюдаемых величин. Линейная связь на диаграмме рассеивания.				Задание в тетради
	<b>Повторение (12ч)</b>				
<b>6.123.1</b>	Повторение. Решение квадратных уравнений.	<b>У</b>			
<b>6.124.2</b>	Повторение. Сокращение дробей.	<b>У</b>			

6.125.3	Повторение. Сложение и вычитание алгебраических дробей	У			
6.126.4	Повторение. Решение неравенств первой степени.	У			
6.127.5	Повторение по теме: "Степени, корни"	У			
6.128.6	Повторение по теме: "Степени, корни"	У			
6.129.7	Повторение. Решение задач.				
6.130.8	Повторение по теме: «Решение текстовых задач алгебраическим способом»				
6.131.9	Повторение.				
6.132.10	Повторение.				
6.133.11	Повторение.				
6.134.12	Повторение.				

### Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

#### Печатные пособия:

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 8 классы / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк; составитель Т.А.Бурмистрова – М.: Просвещение, 2013;
2. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под редакцией С.А.Теляковского – М.: Просвещение, 2016.
3. Алгебра. Тесты. 8 классы / П.И.Алтынов – М.: Дрофа, 2012 ;
4. Алгебра. Тесты для промежуточной аттестации. 8 классы / Ф.Ф.Лысенко – Ростов-на-Дону: Легион, 2013;
5. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / Л.И.Звавич, Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова – М.: Просвещение, 2008;
6. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс: учеб. Пособие для общеобразоват. Организаций / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – 23 е изд. – М. : Просвещение, 2018.
6. Алгебра. 8 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н.Макарычева и др. / Л.А.Тапилина, Т.Л.Афанасьева – Волгоград: Учитель, 2010

### **Интернет- ресурсы:**

**<http://www.prosv.ru>** - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

**<http://www.mnemozina.ru>** - сайт издательства Мнемозина (рубрика «Математика»)

**<http://www.drofa.ru>** - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

**<http://www.profile-edu.ru>** - Рекомендации и анализ результатов эксперимента по профильной школе. Разработки элективных курсов для профильной подготовки учащихся. Примеры учебно-методических комплектов для организации профильной подготовки учащихся в рамках вариативного компонента

**<http://www.center.fio.ru/som>** - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

**<http://www.edu.ru>** - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента.

**<http://www.ed.gov.ru>** - На сайте представлена нормативная база: в хронологическом порядке расположены законы, указы, которые касаются как общих вопросов образования так и разных направлений модернизации.