

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Редкодубская средняя общеобразовательная школа»  
Ардатовского муниципального района РМ

«Принято» Руководитель ШМО <u>Г.Ю.Шир</u> / Голюшова К.В./ Протокол № 1 от « . 08. 2022г»	«Согласовано» Зам. директора по УВР <u>Киселева Т.Н.</u> /Киселева Т.Н./	Утверждено» Директор МБОУ «Редкодубская СОШ» <u>Коптелов Н.Г.</u> /Коптелов Н.Г./ Приказ № от « . 08. 2022г»
--	--	---



**Рабочая программа  
учебного предмета  
«Алгебра » 8 класс**

Срок реализации программы: 2022-2023 учебный год

**БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ**

Составитель:  
учитель математики и информатики  
Козырева Людмила Анатольевна  
первая квалификационная категория

с. Редкодубье, 2022

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1) Цель изучения учебного предмета:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **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), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

### 2) Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): ***арифметика; 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.

***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*** Изучение алгебры нацелено 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 обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

**Геометрия** — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей** становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. 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 расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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.

В курсе алгебры 8 класса вырабатывается умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; систематизируются сведения о рациональных числах и даётся представление об иррациональных числах, расширяется тем самым понятие о числе; вырабатывается умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни; вырабатываются умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач; знакомятся учащиеся с применением неравенств для оценки значений выражений, вырабатывается умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; вырабатывается умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, формируются начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

Рабочая программа по алгебре для 8 класса базового уровня разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года №1897), требований Примерной образовательной программы общеобразовательной организации и авторской программы (**Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций/сост. Т.А.Бурмистрова. М.:Прсвещение, 2020**)

Сравнительная таблица часов в примерной и рабочей программе:

Раздел	Количество часов в примерной программе	Количество часов в рабочей программе
1. Рациональные дроби	23	23
2. Квадратные корни	18	18
3. Квадратные уравнения	22	22

4. Неравенства	20	20
5. Степень с целым показателем. Элементы статистики.	11	11
6. Повторение.	8	8

### 3) Место учебного предмета в учебном плане.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в основной школе отводит 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения.

Рабочая программа в соответствии с учебным планом школы и рассчитана на 102 часа(исходя из 34 учебных недель в году).

### 4) Результаты освоения курса:

#### **в личностном направлении:**

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

#### **в метапредметном направлении:**

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) 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;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**в предметном направлении:**

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- 5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- 7) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 8) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 9) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

10) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

### Тематическое планирование по дисциплине «Алгебра» 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Из них
			К/р, ч.
1	<b>Глава 1.</b> Рациональные дроби	23	2
2	<b>Глава 2.</b> Квадратные корни	18	2
3	<b>Глава 3.</b> Квадратные уравнения	22	2
4	<b>Глава 4.</b> Неравенства	20	2
5	<b>Глава 5.</b> Степень с целыми показателями. Элементы статистики	11	1
6	Итоговое повторение	8	1
	<b>Итого</b>	<b>102 ч</b>	<b>10 ч</b>

### Содержание учебного предмета «Алгебра» 8 класс

<b>Глава 1.</b> Рациональные дроби
<b>Глава 2.</b> Квадратные корни
<b>Глава 3.</b> Квадратные уравнения
<b>Глава 4.</b> Неравенства
<b>Глава 5.</b> Степень с целыми показателями. Элементы статистики
Итоговое повторение

Планируемые результаты изучения учебного предмета	
Знать и понимать	Уметь (владеть способами познавательной деятельности)
<b>Рациональные дроби</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• основное свойство дроби;</li> <li>• рациональные, целые, дробные выражения;</li> <li>• правильно употреблять термины «выражение», «тождественное преобразование»;</li> <li>• понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь.</li> <li>• формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь;</li> <li>• свойства обратной пропорциональности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;</li> <li>• выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями;</li> <li>• сокращать дробь;</li> <li>• выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения;</li> <li>• выполнять преобразование рациональных выражений.</li> <li>• осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;</li> <li>• выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями;</li> <li>• возводить дробь в степень;</li> <li>• выполнять преобразование рациональных выражений;</li> <li>• правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции); строить график обратной пропорциональности, находить значения <math>y = \frac{k}{x}</math> по графику, по формуле.</li> </ul>
<b>Квадратные корни.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• определения квадратного корня;</li> <li>• арифметического квадратного корня;</li> <li>• какие числа называются рациональными, иррациональными; как обозначается множество рациональных чисел;</li> <li>• свойства арифметического квадратного корня.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находить квадратный корень из произведения, дроби, степени;</li> <li>• строить график функции <math>y = \sqrt{x}</math> и находить значения этой функции по графику или по формуле.</li> <li>• выносить множитель из-под знака корня;</li> <li>• вносить множитель под знак корня;</li> <li>• выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни.</li> </ul>
<b>Квадратные уравнения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• что такое квадратное уравнение;</li> <li>• неполное квадратное уравнение;</li> <li>• приведенное квадратное уравнение;</li> <li>• формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения;</li> <li>• теорему Виета и обратную ей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена;</li> <li>• решать квадратные уравнения по формуле; решать неполные квадратные уравнения;</li> <li>• решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета;</li> <li>• использовать теорему Виета для</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• какие уравнения называются дробно-рациональными,</li> <li>• какие бывают способы решения уравнений;</li> <li>• понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач математики, смежных областей знаний, практики.</li> </ul>	<p>нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения;</p> <p>решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать дробно-рациональные уравнения;</li> <li>• решать уравнения графическим способом;</li> </ul> <p>решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений.</p>
<b>Неравенства</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• определение числового неравенства с одной переменной;</li> <li>• что называется решением неравенства с одной переменной;</li> <li>• что значит решить неравенство;</li> <li>• свойства числовых неравенств;</li> <li>• понимать формулировку задачи «решить неравенство».</li> <li>• определение числового неравенства с одной переменной;</li> <li>• что называется решением неравенства с одной переменной;</li> <li>• что значит решить неравенство;</li> <li>• свойства числовых неравенств;</li> <li>• понимать формулировку задачи «решить неравенство».</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• записывать и читать числовые промежутки;</li> <li>• изображать их на числовой прямой;</li> <li>• решать линейные неравенства с одной переменной;</li> </ul> <p>решать системы неравенств с одной переменной.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• записывать и читать числовые промежутки;</li> <li>• изображать их на числовой прямой;</li> <li>• решать линейные неравенства с одной переменной;</li> </ul> <p>решать системы неравенств с одной переменной.</p>
<b>Степень с целым показателем. Элементы статистики.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• определение степени с целым и целым отрицательным показателем;</li> <li>• свойства степени с целым показателями.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять действия со степенями с натуральным и целым показателями;</li> <li>• записывать числа в стандартном виде;</li> <li>• записывать приближенные значения чисел;</li> </ul> <p>выполнять действия над приближенными значениями</p>
<b>Повторение</b>	
Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса).	

## Глава 1. Рациональные дроби (23 часа)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция  $y = \frac{k}{x}$  и её график.

**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 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  $y = \frac{k}{x}$ .

## Глава 2. Квадратные корни (18 часов)

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график.

**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 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  $x \geq 0$ .

### Глава 3. Квадратные уравнения (22 часа)

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

**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. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида  $ax^2 + bx + c = 0$ , где  $a \neq 0$ , с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, 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.

### Глава 4. Неравенства (20 часов)

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

**Цель:** ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, 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 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  $ax > b$ ,  $ax < b$ , остановившись специально на случае, когда  $a < 0$ .

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

## **Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов)**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

**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 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 круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

## **6. Повторение ( 8 часов)**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ раздела и тем	Наименование разделов и тем	Учебные часы	Контрольные работы	Практическая часть	Дата	
					план	факт
Глава1.Рациональные дроби						
1.	Рациональные выражения	1				
2.	Допустимые значения переменных, входящих в рациональное выражение	1				
3.	Основное свойство дроби	1				
4.	Сокращение дробей	1				
5.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1		С/р		
6.	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями	1				
7.	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1				
8.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1				
9.	Сложение дробей с разными знаменателями	1				
10.	Вычитание дробей с разными знаменателями	1		С/р		
11.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1				
12.	Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание дробей»	1	К/р			
13.	Умножение дробей	1				
14.	Возведение дроби в степень	1	.			
15.	Деление дробей	1				
16.	Правило деления дробей	1		С/р		
17.	Преобразование рациональных выражений	1				
18.	Преобразование рациональных выражений	1				
19.	Тождественные преобразования рациональных выражений	1		С/р		
20.	Функция $y=k/x$ и ее график	1				
21.	График функции $y=k/x$	1	.			
22.	Обобщение по теме «Умножение и деление рациональных дробей»	1				
23.	Контрольная работа №2 по теме «Умножение и деление рациональных дробей»	1	К/р			
Глава 2. Квадратные корни						
24.	Рациональные числа	1				
25.	Иррациональные числа	1				
26.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1		С/р		

27.	Уравнение $x^2=a$	1				
28.	Решение уравнений вида $x^2=a$	1				
29.	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1				
30.	Функция $y=\sqrt{x}$	1				
31.	Квадратный корень из произведения и дроби	1		C/p		
32.	Квадратный корень из степени	1				
33.	Контрольная работа №3 по теме «Свойства арифметического квадратного корня»	1	К/p			
34.	Вынесение множителя из-под знака корня	1				
35.	Внесение множителя под знак корня	1				
36.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1				
37.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1				
38.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1				
39.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1		C/p		
40.	Обобщающий урок по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	1				
41.	Контрольная работа №4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	1	К/p			
<b>Глава 3. Квадратные уравнения</b>						
42.	Определение квадратного уравнения	1				
43.	Неполные квадратные уравнения	1		C/p		
44.	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	1				
45.	Решение квадратных уравнений по формуле	1				
46.	Решение квадратных уравнений по общей формуле	1				
47.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1				
48.	Решение задач	1				
49.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1		C/p		
50.	Теорема Виета	1				
51.	Теорема Виета	1		C/p		
52.	Обобщающий урок по теме «Квадратные уравнения»	1				
53.	Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения»	1	К/p			
54.	Решение дробных рациональных уравнений	1				

55.	Решение дробных рациональных уравнений	1				
56.	Решение дробных рациональных уравнений	1		C/p		
57.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1				
58.	Решение задач	1				
59.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1				
60.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1		C/p		
61.	Графический способ решения уравнений	1				
62.	Обобщающий урок по теме «Дробные рациональные уравнения»	1				
63.	Контрольная работа №6 по теме «Дробные рациональные уравнения»	1	K/p			
<b>Глава4. Неравенства</b>						
64.	Числовые неравенства	1				
65.	Свойства числовых неравенств	1				
66.	Сложение и умножение числовых неравенств	1				
67.	Сложение и умножение числовых неравенств	1				
68.	Погрешность и точность приближения	1				
69.	Обобщающий урок по теме «Свойства числовых неравенств»	1		C/p		
70.	Контрольная работа №7 по теме «Свойства числовых неравенств»	1	K/p			
71.	Пересечение и объединение множеств	1				
72.	Числовые промежутки	1				
73.	Решение неравенств с одной переменной	1				
74.	Решение неравенств с одной переменной	1				
75.	Решение неравенств, сводящихся к линейным	1		C/p		
76.	Применение линейных неравенств к решению задач	1				
77.	Решение систем неравенств с одной переменной	1				
78.	Системы неравенств с одной переменной	1				
79.	Системы неравенств с одной переменной	1				
80.	Решение систем неравенств с одной переменной	1		C/p		
81.	Доказательство неравенств	1				

82.	Доказательство неравенств	1				
83.	Контрольная работа №8 по теме «Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной»	1	К/р			
<b>Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики.</b>						
84.	Определение степени с целым отрицательным показателем	1				
85.	Степень с целым отрицательным показателем	1				
86.	Свойства степени с целым показателем	1				
87.	Применение свойств степени с целым показателем	1		С/р		
88.	Стандартный вид числа	1				
89.	Решение задач	1				
90.	Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым показателем»	1	К/р			
91.	Сбор и группировка статистических данных	1				
92.	Сбор и группировка статистических данных	1				
93.	Наглядное представление статистической информации	1				
94.	Наглядное представление статистической информации	1		С/р		
<b>Итоговое повторение</b>						
95.	Повторение. Рациональные числа	1				
96.	Повторение. Квадратные корни	1				
97.	Повторение. Квадратные уравнения	1				
98.	Повторение. Неравенства	1		С/р		
99.	Повторение. Степень с целым показателем	1				
100.	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	К/р			
101.	Обобщающий урок	1		Зачетная работа по материалам УМК		
102.	Обобщающий урок	1		Зачетная работа по материалам УМК		

**Печатные пособия:**

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 8классы / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк; составитель Т.А.Бурмистрова – М.: Просвещение, 2018;
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, 2017-2022;
3. Алгебра. Тесты. 8классы / П.И.Алтынов – М.: Дрофа, 2019 ;
4. Алгебра. Тесты для промежуточной аттестации. 8 классы / Ф.Ф.Лысенко – Ростов-на-Дону: Легион, 2018;
5. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / Л.И.Звавич, Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова – М.: Просвещение, 2018;
6. Алгебра. 8класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н.Макарычева и др. / Л.А.Тапилина, Т.Л.Афанасьева – Волгоград: Учитель, 2019

**Технические средства обучения:**

- классная доска с набором магнитов для крепления таблиц;
- антибликовая доска;
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и не размеченные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников);
- демонстрационные пособия для изучения геометрических величин (длины, периметра, площади) и др.;
- демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометрических фигур и тел, развертки геометрических тел;
- демонстрационные таблицы.

**Материально- техническое обеспечение:**

1. Тематические презентации
2. Компакт-диски Виртуальная школа Кирилла и Мефодия Уроки алгебры, 7 – 9 класс.

**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.

**<http://www.apkro.redline.ru>** - Московская академия повышения квалификации. Кафедры представляют ряд разработок учебно-методических комплектов для профильной школы.

**<http://www.ege.edu.ru>** сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

**<http://www.internet-scool.ru>** - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, с включают подготовку сдачи ЕГЭ.

Планировка кабинета математики осуществлена рационально в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами (СанПиН 2.4.2 178-02).

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

1. Сократить дробь:

а)  $\frac{14a^4b}{49a^3b^2}$ ;      б)  $\frac{3x}{x^2+4x}$ ;      в)  $\frac{y^2-z^2}{2y+2z}$ .

2. Представить в виде дроби:

а)  $\frac{3x-1}{x^2} + \frac{x-9}{3x}$ ;      б)  $\frac{1}{2a-b} - \frac{1}{2a+b}$ ;      в)  $\frac{5}{c+3} - \frac{5c-2}{c^2+3c}$ .

3. Найти значение выражения:

$\frac{a^2-b}{a} - a$  при  $a = 0,2$ ;  $b = -5$ .

4. Упростить выражение:

$\frac{3}{x-3} - \frac{x+15}{x^2-9} - \frac{2}{x}$ .

5. При каких целых значениях  $a$  является целым числом значение выражения  $\frac{(a+1)^2 - 6a + 4}{a}$  ?

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

1. Представьте в виде дроби:

а)  $\frac{42x^5}{y^4} \cdot \frac{y^2}{14x^5}$ ;      б)  $\frac{63a^3b}{c} : (18a^2b)$ ;  
в)  $\frac{4a^2-1}{a^2-9} : \frac{6a+3}{a+3}$ ;      г)  $\frac{p-q}{p} \cdot \left( \frac{p}{p-q} + \frac{p}{q} \right)$ .  
 $\frac{6}{x}$

2. Постройте график функции  $y = \frac{6}{x}$ . Какова область определения функции? При каких значениях  $x$  функция принимает отрицательные значения?

3. Докажите, что при всех значениях  $b \neq \pm 1$  значение выражения  $(b-1)^2 \cdot \left( \frac{1}{b^2-2b+1} + \frac{1}{b^2-1} \right) + \frac{2}{b+1}$  не зависит от  $b$ .

4. При каких значениях  $a$  имеет смысл выражение  $\frac{15a}{3 + \frac{21}{4a-6}}$  ?

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3

1. Вычислите:

а)  $0,5\sqrt{0,04} + \frac{1}{6}\sqrt{144}$ ;      б)  $2\sqrt{1\frac{9}{16}} - 1$ ;      в)  $(2\sqrt{0,5})^2$ .

2. Найдите значение выражения:

а)  $\sqrt{0,25 \cdot 64}$ ;      б)  $\sqrt{56} \cdot \sqrt{14}$ ;      в)  $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$ ;      г)  $\sqrt{3^4 \cdot 2^6}$ .

3. Решите уравнение: а)  $x^2 = 0,49$ ;      б)  $x^2 = 10$ .

4. Упростите выражение:

а)  $x^2\sqrt{9x^2}$ , где  $x \geq 0$ ;      б)  $-5b^2\sqrt{\frac{4}{b^2}}$ , где  $b < 0$ .

5. Укажите две последовательные десятичные дроби с одним знаком после запятой, между которыми заключено число  $\sqrt{17}$ .

6. При каких значениях переменной  $a$  имеет смысл выражение  $\frac{8}{\sqrt{a}-4}$ ?

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4

1. Упростите выражение:

а)  $10\sqrt{3} - 4\sqrt{48} - \sqrt{75}$ ;      б)  $(5\sqrt{2} - \sqrt{18}) \cdot \sqrt{2}$ ;      в)  $(3 - \sqrt{2})^2$ .

2. Сравните:  $7\sqrt{\frac{1}{7}}$  и  $\frac{1}{2}\sqrt{20}$ .

3. Сократите дробь:

а)  $\frac{6 + \sqrt{6}}{\sqrt{30} + \sqrt{5}}$ ;      б)  $\frac{9 - a}{3 + \sqrt{a}}$ .

4. Освободите дробь от знака корня в знаменателе:

а)  $\frac{1}{2\sqrt{5}}$ ;      б)  $\frac{8}{\sqrt{7}-1}$ .

5. Докажите, что значение выражения  $\frac{1}{2\sqrt{3}+1} - \frac{1}{2\sqrt{3}-1}$  есть число рациональное.

6. При каких значениях  $a$  дробь  $\frac{\sqrt{a}-\sqrt{5}}{a-5}$  принимает наибольшее значение?

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 5

1. Решите уравнение:

а)  $2x^2 + 7x - 9 = 0$ ;

в)  $100x^2 - 16 = 0$ ;

б)  $3x^2 = 18x$ ;

г)  $x^2 - 16x + 63 = 0$ .

2. Периметр прямоугольника равен 20 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна  $24 \text{ см}^2$ .

3. В уравнении  $x^2 + px - 18 = 0$  один из его корней равен  $-9$ . Найдите другой корень и коэффициент  $p$ .

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 6

1. Решите уравнение:

а)  $\frac{x^2}{x^2 - 9} = \frac{12 - x}{x^2 - 9}$ ;

б)  $\frac{6}{x - 2} + \frac{5}{x} = 3$ .

2. Из пункта  $A$  в пункт  $B$  велосипедист проехал по одной дороге длиной 27 км, а обратно возвращался по другой дороге, которая была короче первой на 7 км. Хотя на обратном пути велосипедист уменьшил скорость на 3 км/ч, он все же на обратный путь затратил времени на 10 минут меньше, чем на путь из  $A$  в  $B$ . С какой скоростью ехал велосипедист из  $A$  в  $B$ ?

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 7

1. Докажите неравенство:

а)  $(x - 2)^2 > x(x - 4)$ ;      б)  $a^2 + 1 \geq 2(3a - 4)$ .

2. Известно, что  $a < b$ . Сравните:

а)  $21a$  и  $21b$ ;      б)  $-3,2a$  и  $-3,2b$ ;      в)  $1,5b$  и  $1,5a$ .

Результат сравнения запишите в виде неравенства.

3. Известно, что  $2,6 < \sqrt{7} < 2,7$ . Оцените:

а)  $2\sqrt{7}$ ;      б)  $-\sqrt{7}$ .

4. Оцените периметр и площадь прямоугольника со сторонами  $a$  см и  $b$  см, если известно, что  $2,6 < a < 2,7$ ,  $1,2 < b < 1,3$ .

5. К каждому из чисел 2, 3, 4 и 5 прибавили одно и то же число  $a$ . Сравните произведение крайних членов получившейся последовательности с произведением средних членов.

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 8

1. Решите неравенство:

а)  $\frac{1}{6}x < 5$ ;

б)  $1 - 3x \leq 0$ ;

в)  $5(y - 1,2) - 4,6 > 3y + 1$ .

2. При каких  $a$  значение дроби  $\frac{7+a}{3}$  меньше соответствующего значения дроби  $\frac{12-a}{2}$  ?

3. Решите систему неравенств:

а)  $\begin{cases} 2x - 3 > 0, \\ 7x + 4 > 0; \end{cases}$  б)  $\begin{cases} 3 - 2x < 1, \\ 1,6 + x < 2,9. \end{cases}$

4. Найдите целые решения системы неравенств  $\begin{cases} 6 - 2x < 3(x - 1), \\ 6 - \frac{x}{2} \geq x. \end{cases}$

5. При каких значениях  $x$  имеет смысл выражение  $\sqrt{3x-2} + \sqrt{6-x}$  ?

6. При каких значениях  $a$  множеством решений неравенства  $3x - 7 < \frac{a}{3}$  является числовой промежуток  $(-\infty; 4)$ ?

#### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 9

1. Найдите значение выражения:

а)  $4^{11} \cdot 4^{-9}$ ; б)  $6^{-5} : 6^{-3}$ ; в)  $(2^{-2})^3$ .

2. Упростите выражение:

а)  $(x^{-3})^4 \cdot x^{14}$ ; б)  $1,5a^2b^{-3} \cdot 4a^{-3}b^4$ .

3. Преобразуйте выражение:

а)  $\left(\frac{1}{3}x^{-1}y^2\right)^{-2}$ ; б)  $\left(\frac{3x^{-1}}{4y^{-3}}\right)^{-1} \cdot 6xy^2$ .

4. Вычислите:  $\frac{3^{-9} \cdot 9^{-4}}{27^{-6}}$ .

5. Представьте произведение  $(4,6 \cdot 10^4) \cdot (2,5 \cdot 10^{-6})$  в стандартном виде числа.

6. Представьте выражение  $(a^{-1} + b^{-1})(a + b)^{-1}$  в виде рациональной дроби.

#### ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

1. Решите систему неравенств:

$\begin{cases} 3(x-1) - 2(1+x) < 1, \\ 3x - 4 > 0. \end{cases}$

2. Упростите выражение:  $(\sqrt{6} + \sqrt{3})\sqrt{12} - 2\sqrt{6} \cdot \sqrt{3}$ .

3. Упростите выражение:  $\left( \frac{6}{y^2 - 9} + \frac{1}{3 - y} \right) \cdot \frac{y^2 + 6y + 9}{5}$ .

4. Два автомобиля выезжают одновременно из одного города в другой, находящийся на расстоянии 560 км. Скорость первого на 10 км/ч больше скорости второго, и поэтому первый приезжает на место на 1 ч раньше второго. Определите скорость каждого автомобиля.

5. При каких значениях  $x$  функция  $y = -\frac{x-8}{4} + 1$  принимает положительные значения?