

# Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена:

* на основе Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации"
* в соответствии с Федеральным государственного образовательным стандартом основного общего образования,
* на основе Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ

«Мушакоская СОШ»,

* на основе Положения о рабочей программе МКОУ «Мушакоская СОШ»,
* с учетом Рабочей программы воспитания МКОУ «МушаковскаяСОШ».

Программа составлена на основе авторской программы по алгебре для 8 класса. Авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова. Сборник «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А.- М: «Просвещение», 2009, с.50 Программа отвечает требованиям Государственного стандарта основного общего образования, базового учебного плана общеобразовательных учреждений РФ, учитывает основные требования, предъявляемые к современным УМК по алгебре

## Цели и задачи курса

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих **целей:**

### в направлении личностного развития

* развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей. 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 коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими;
* 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;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

### 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.
* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий

**Задачи:**

1. Развитие алгоритмического мышления, необходимого для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений, развитие воображения, способностей к математическому творчеству.
2. Получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
3. Формирование языка описания объектов окружающего мира для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.
4. Формирование у учащихся умения воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Изучение математики в 8 классе направлено на формирование следующих компетенций:

* + учебно-познавательной;
	+ ценностно-ориентационной;
	+ рефлексивной;
	+ коммуникативной;
	+ информационной;
	+ социально-трудовой.

# Планируемые результаты обучения

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### личностные:

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
2. сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументация, приводить примеры и контпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости, для развития цивилизации;
6. критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от фактов;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***Личностные результаты отражают, в том числе в части:***

*Основные направления деятельности (из Стратегии развития воспитания в Российской федерации на период до 2025 года).*

### Гражданское и патриотическое воспитание:

проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

### Духовно-нравственное развитие:

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

### Эстетическое воспитание:

способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение видеть математические закономерности в искусстве.

### Физическое развитие и культура здоровья

готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

### Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение

установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

### Экологическое воспитание

ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

### Ценности научного познания (Популяризация научных знаний среди детей):

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.

### метапредметные:

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижение целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решений учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результатам и по способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность и ли ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общие решения и разрешать конфликты

на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

1. сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
2. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
3. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
4. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решения в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
5. умение понимать и использовать математические средства наглядности ( рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
6. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
7. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
8. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
9. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
10. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### предметные:

* 1. умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи. применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики ( словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
	2. владение базовой понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
	3. умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
	4. умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
	5. умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
	6. овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
	7. овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умения решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
	8. умение применять изученные понятия, результаты и методы пр решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

***Предметные результаты по итогам изучения каждой главы учебника***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Учащиеся научатся** | **Учащиеся получат возможность****научиться** |
| **При изучении темы**«**Алгебраические дроби»** | **Учащийся научится*** осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
* выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
* выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения;
* выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений;
	+ оперировать понятием степень с целым отрицательным показателем;
* выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;
* решать простейшие рациональные уравнения;
* понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
* устанавливать, при каких значениях переменной

алгебраическая дробь не имеет смысла и равна 0. | **Учащийся получит возможность научиться*** выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
* выбирать рациональный способ решения;
* давать определения алгебраическим понятиям;
* работать с заданными алгоритмами;
* работать с текстами научного стиля, составлять конспект;
* осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
* работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;
 |
| **При изучении темы****«Квадратичная функция y=ax2. Функция у=k/х.»** | **Учащийся научится:*** находить область определения и область значений функции, читать график функции;
* строить графики функций у=ах2, функции у=k/х, проверять, является ли данный график графиком

заданной функции (линейной, | **Учащийся получит возможность научиться:*** проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных

функций строить более сложные |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | квадратичной, обратной пропорциональности);* выполнять простейшие преобразования графиков функций;
* строить график квадратичной функции,
* по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
* решать квадратное уравнение графически;
* графически решать уравнения и системы уравнений;
* графически определять число решений системы уравнений;
* понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
* упрощать функциональные выражения;
* строить графики кусочно- заданных функций;
* работать с чертёжными инструментами.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:*** использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания,

области положительных и отрицательных значений и т.п.). | графики (кусочно-заданные, с«выколотыми» точками и т. п.);* использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;
* строить графики с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов и программ;
* задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
* осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
* на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действия решать нетиповые задачи, выполняя продуктивные действия эвристического типа.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов**:* иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
* использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.
 |
| **При изучении темы****«Функция у=√х. Свойства квадратного корня»** | **Учащийся научится:*** оперировать на базовом уровне понятиями арифметический квадратный корень;
* извлекать квадратный корень из неотрицательного числа;
* оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа
* строить график функции **у=√х**

, описывать её свойства;* применять свойства квадратных корней при нахождении значения выражений;
* решать квадратные уравнения, корнями которых являются

иррациональные числа; | **Учащийся получит возможность научиться:*** свободно работать с текстами научного стиля;
* делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации, формулировать выводы;
* участвовать в диалоге, аргументированно отстаивать свою точку зрения;
* понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение;
* осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем;
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | * решать простейшие иррациональные уравнения;
* выполнять упрощения выражений, содержащих квадратный корень с применением изученных свойств;
* вычислять значения квадратных корней, не используя таблицу квадратов чисел
* выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения квадратного корня;
* освобождаться от иррациональности в знаменателе;
* раскладывать выражения на множители способом группировки, используя определение и свойства квадратного корня, формулы квадратов суммы и разности;
* оценивать неизвлекаемые корни, находить их приближенные значения;
* выполняют преобразования иррациональных выражений: сокращать дроби, раскладывая

выражения на множители. | * осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
* развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике.
 |
| **При изучении темы****«Квадратные уравнения»** | **Учащийся научится:*** оперировать понятиями: неполные квадратные уравнения, квадратные уравнения
* решать неполные квадратные уравнения;
* решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
* решать задачи с помощью квадратных уравнений;
	+ решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
	+ осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;
* формулировать и применять теорему Виета и обратную ей теорему;
* раскладывать на множители квадратный трёхчлен;
* решать дробно -
 | **Учащийся получит возможность научиться:*** решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена;
* решать квадратные уравнения с параметрами и проводить исследование всех корней квадратного уравнения;
* выполнять равносильные переходы при решении иррациональных уравнений разной степени трудности;
* воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости;
* овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
* применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих параметр;
* составлять план и последовательность действий в связи прогнозируемым результатом;
* осуществлять контроль,
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | рациональные и рациональные уравнения;* решать задачи с помощью рациональных уравнений, выделяя три этапа математического моделирования;
* решать рациональные уравнения, используя метод введения новой переменной;
* решать биквадратные уравнения;
* решать простейшие

иррациональные уравнения. | коррекцию, оценку действий партнер |
| **При изучении темы****«Действительные числа»** | **Учащийся научится:*** оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, иррациональное число, действительные числа;
* округлять числа, записывать их в стандартном виде;
* использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
	+ распознавать рациональные и иррациональные числа;
* использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
* упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени, выполнять преобразования выражений, содержащих степень с отрицательным показателем;
* оперировать понятиями

«тождество», «тождественное преобразование»; доказыватьтождества. | **Учащийся получит возможность научиться:*** развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
* развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби);
* понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
* понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
* самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование.
 |
| **При изучении темы**«**Неравенства»** | **Учащийся научится:*** оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
	+ проверять справедливость числовых равенств и неравенств
* изображать решения неравенств на числовой прямой;
	+ решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
		- решать неравенство

ах2 +вх+с.≥0 на основе свойств | **Учащийся получит возможность научиться:*** разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
* применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты (параметры);
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | квадратичной функции;* решать квадратные неравенства методом интервалов;
* применять свойства числовых неравенств;
* исследовать различные функции на монотонность;
* понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
* применять аппарат неравенств для решения задач.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:*** понимать смысл записи числа в стандартном виде;
* оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись

числа». | * использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности;
* аргументированно отвечать на поставленные вопросы;
* объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах;
* организовывать исследование с целью проверки гипотез;
* осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра.
 |

# Содержание учебного курса

## Повторение за курс 7 класса (4 часа) Глава 1. Рациональные дроби (21 час)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные

преобразования рациональных выражений. Функция у *=* к и её график.

х

**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 у *=* к .

х

## Глава 2. Квадратные корни (19 часов)

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах.

2

 Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни:, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под*

*знак* умножение, деление *корня*.

Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства

х

квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция у = свойства и график.

*,* её

**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 = а , которые получают применение в преобразованиях выражений,

а 2

содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от

а

b  с

иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида а *,*

b

. 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.

х

х

Рассматриваются функция у=

, её свойства и график. При изучении функции у=

*,* показывается

ее взаимосвязь с функцией у = х2, где х ≥ 0.

## Глава 3. Квадратные уравнения (21 час)

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.* Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней*, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета*. *Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.*

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 ах2 + bх + с = 0, где, а  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. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных. Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).* Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных.* Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств

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 ах > b, ах < b*,* остановившись специально на случае, когда, а<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. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований. Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков.

**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 (6 часов)

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

## Контрольные работы Входная к р

Контрольная работа № 1 «Рациональные выражения. Сложение и вычитание дробей» Контрольная работа № 2 «Произведение и частное дробей»

Контрольная работа № 3 «Квадратные корни»

Контрольная работа № 4 «Применение свойств арифметического квадратного корня» Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения»

Контрольная работа № 6 «Дробные рациональные уравнения» Контрольная работа № 7 «Числовые неравенства и их свойства» Контрольная работа № 8 «Неравенства с одной переменной и их системы» Контрольная работа № 9 «Степень с целым показателем»

Итоговая контрольная работа № 10

## Тематическое планирование

**с учетом рабочей программы воспитания МКОУ «Мушаковская СОШ»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Количество часов** | **Модуль воспитательной программы «Школьный урок»** | **Основные направления воспитательной деятельности** |
| Повторение учебного материала за курс 7 класса | 4 | День знаний | 1,2 |
| Глава 1. Рациональные дроби | 21 | Предметные олимпиады | 7 |
| Глава 2. Квадратные корни | 19 | Всероссийский урок безопасности школьников в интернет | 7 |
| Глава 3. Квадратные уравнения | 21 | Всероссийская акция «Час кода» | 7 |
| Глава 4. Неравенства | 20 | Решу ОГЭ | 7 |
| Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики | 11 | Интеллектуальный интернет – задания на сайте Учи.ру | 7 |
| Повторение | 6 | Решу ОГЭ | 7 |

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Раздел, тема урока** | **Количество часов** | **Контроль** | **Примерное домашнее****задание** |
|  | **Повторение учебного материала за курс 7 класса** | **4** |  |  |
| 1 | Повторение учебного материала за курс 7 класса | 1 |  |  |
| 2 | Повторение учебного материала за курс 7 класса | 1 |  |  |
| 3 | Повторение учебного материала за курс 7 класса | 1 |  |  |
| 4 | **Входная контрольная работа** | 1 | **Контрольная** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **работа (входная)** |  |
| **Глава 1. Рациональные дроби, 21 ч.** |
| 5 | Рациональные выражения | 1 |  |  |
| 6 | Рациональные выражения | 1 |  |  |
| 7 | Основное свойство дроби | 1 |  |  |
| 8 | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. | 1 |  |  |
| 9 | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. | 1 |  |  |
| 10 | Сложение и вычитание дробей с одинаковымизнаменателями | 1 |  |  |
| 11 | Сложение и вычитание дробей с одинаковымизнаменателями | 1 |  |  |
| 12 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 1 |  |  |
| 13 | Сложение и вычитание дробей с разнымизнаменателями. | 1 |  |  |
| 14 | Контрольная работа №1 по теме «Сложение ивычитание рациональных дробей» | 1 | **Контрольная работа № 1** |  |
| 15 | Умножение дробей. Возведение дроби в степень. | 1 |  |  |
| 16 | Умножение дробей. Возведение дроби в степень. | 1 |  |  |
| 17 | Деление дробей. | 1 |  |  |
| 18 | Деление дробей. | 1 |  |  |
| 19 | Преобразование рациональных выражений. | 1 |  |  |
| 20 | Преобразование рациональных выражений. | 1 |  |  |
| 21 | Преобразование рациональных выражений. | 1 |  |  |
| 22 | Функция *у = k / x* и ее график. | 1 |  |  |
| 23 | Функция *у = k / x* и ее график. | 1 |  |  |
| 24 | Обобщение по теме «Умножение и делениерациональных дробей» | 1 |  |  |
| 25 | Контрольная работа №2 по теме «Умножение иделение рациональных дробей». | 1 | **Контрольная****работа № 2** |  |
| **Глава 2. Квадратные корни, 19 часов** |
| 26 | Рациональные числа | 1 |  |  |
| 27 | Иррациональные числа | 1 |  |  |
| 28 | Квадратные корни. Арифметический квадратныйкорень. | 1 |  |  |
| 29 | Уравнение *x*2  *a* | 1 |  |  |
| 30 | Уравнение *x*2  *a* | 1 |  |  |
| 31 | Нахождение приближенных значений квадратного корня | 1 |  |  |
| 32 | Функция *y*  *x* и ее график | 1 |  |  |
| 33 | Квадратный корень из произведения, дроби | 1 |  |  |
| 34 | Квадратный корень из степени | 1 |  |  |
| 35 | Квадратный корень из степени | 1 |  |  |
| 36 | Контрольная работа № 3 по теме «Свойстваарифметического квадратного корня». | 1 | **Контрольная работа № 3** |  |
| 37 | Вынесение множителя из-под знака корня | 1 |  |  |
| 38 | Внесение множителя под знак корня | 1 |  |  |
| 39 | Преобразование выражений, содержащих квадратныекорни | 1 |  |  |
| 40 | Преобразование выражений, содержащих квадратныекорни | 1 |  |  |
| 41 | Преобразование выражений, содержащих квадратныекорни | 1 |  |  |
| 42 | Преобразование выражений, содержащих квадратные | 1 |  |  |



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | корни |  |  |  |
| 43 | Обобщение по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни» | 1 |  |  |
| 44 | Контрольная работа № 4 по теме «Преобразованиевыражений, содержащих квадратные корни» | 1 | **Контрольная****работа № 4** |  |
| 45 | Определение квадратного уравнения. Неполныеквадратные уравнения. | 1 |  |  |
| 46 | Определение квадратного уравнения. Неполныеквадратные уравнения. | 1 |  |  |
| 47 | Решение квадратных уравнений выделением квадратадвучлена. | 1 |  |  |
| 48 | Решение квадратных уравнений по формуле. | 1 |  |  |
| 49 | Решение квадратных уравнений по формуле. | 1 |  |  |
| 50 | Решение задач с помощью квадратных уравнений | 1 |  |  |
| 51 | Решение задач с помощью квадратных уравнений | 1 |  |  |
| 52 | Решение задач с помощью квадратных уравнений | 1 |  |  |
| 53 | Теорема Виета | 1 |  |  |
| 54 | Теорема Виета | 1 |  |  |
| 55 | Контрольная работа № 5 по теме «Квадратныеуравнения». | 1 | **Контрольная****работа № 5** |  |
| 56 | Решение дробных рациональных уравнений | 1 |  |  |
| 57 | Решение дробных рациональных уравнений | 1 |  |  |
| 58 | Решение дробных рациональных уравнений | 1 |  |  |
| 59 | Решение задач с помощью рациональных уравнений | 1 |  |  |
| 60 | Решение задач с помощью рациональных уравнений | 1 |  |  |
| 61 | Решение задач с помощью рациональных уравнений | 1 |  |  |
| 62 | Решение задач с помощью рациональных уравнений | 1 |  |  |
| 63 | Графический способ решения уравнений | 1 |  |  |
| 64 | Обобщение по теме «Дробные рациональныеуравнения». | 1 |  |  |
| 65 | Контрольная работа № 6 по теме «Дробные рациональные уравнения». | 1 | **Контрольная работа № 6** |  |
| 66 | Числовые неравенства | 1 |  |  |
| 67 | Свойства числовых неравенств | 1 |  |  |
| 68 | Свойства числовых неравенств | 1 |  |  |
| 69 | Сложение и умножение числовых неравенств | 1 |  |  |
| 70 | Сложение и умножение числовых неравенств | 1 |  |  |
| 71 | Сложение и умножение числовых неравенств | 1 |  |  |
| 72 | Погрешность и точность приближения | 1 |  |  |
| 73 | Погрешность и точность приближения | 1 |  |  |
| 74 | Контрольная работа № 7 по теме «Свойства числовыхнеравенств». | 1 | **Контрольная****работа № 7** |  |
| 75 | Пересечение и объединение множеств | 1 |  |  |
| 76 | Числовые промежутки | 1 |  |  |
| 77 | Решение неравенств с одной переменной | 1 |  |  |
| 78 | Решение неравенств с одной переменной | 1 |  |  |
| 79 | Решение неравенств с одной переменной | 1 |  |  |
| 80 | Решение систем неравенств с одной переменной | 1 |  |  |
| 81 | Решение систем неравенств с одной переменной | 1 |  |  |
| 82 | Решение систем неравенств с одной переменной | 1 |  |  |
| 83 | Решение систем неравенств с одной переменной | 1 |  |  |
| 84 | Доказательство неравенств | 1 |  |  |
| 85 | Контрольная работа № 8 «Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной» | 1 | **Контрольная работа № 8** |  |
| **Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики, 11 часов.** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 86 | Определение степени с целым отрицательнымпоказателем | 1 |  |  |
| 87 | Определение степени с целым отрицательнымпоказателем | 1 |  |  |
| 88 | Свойства степени с целым показателем | 1 |  |  |
| 89 | Свойства степени с целым показателем | 1 |  |  |
| 90 | Стандартный вид числа | 1 |  |  |
| 91 | Стандартный вид числа | 1 |  |  |
| 92 | Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целымпоказателем» | 1 | **Контрольная****работа № 9** |  |
| 93 | Сбор и группировка статистических данных | 1 |  |  |
| 94 | Сбор и группировка статистических данных | 1 |  |  |
| 95 | Наглядное представление статистическойинформации. | 1 |  |  |
| 96 | Наглядное представление статистическойинформации. | 1 |  |  |
| **Повторение. 6 часов** |
| 97 | Повторение. Рациональные дроби. | 1 |  |  |
| 98 | Повторение. Квадратные корни. Квадратныеуравнения. | 1 |  |  |
| 99 | Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа. | 1 | **Итоговая****контрольная работа № 10** |  |
| 100 | Повторение. Неравенства | 1 |  |  |
| 101 | Повторение. Неравенства | 1 |  |  |
| 102 | Повторение. Степень с целым показателем | 1 |  |  |
| Итого |  | **102** |  |  |

# Контрольно-измерительные материалы (КИМ)

1. Жохов. В.И. Алгебра. Дидактические материалы.8 класс. В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев. - М. Просвещение, 2012.

**Система контрольных работ, лабораторных и практических работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Предмет | Месяц | Работы |
| контрольные | лабораторные (или практические) |
| алгебра | сентябрь | Входная контрольная работа |  |
| октябрь | Контрольная работа №1 по теме«Сложение и вычитание рациональных дробей» |  |
| ноябрь | Контрольная работа №2 по теме«Умножение и деление рациональных дробей». |  |
| ноябрь | Контрольная работа № 3 по теме«Свойства арифметического квадратного корня». |  |
| декабрь | Контрольная работа № 4 по теме«Преобразование выражений, содержащих квадратные корни» |  |
| январь | Контрольная работа № 5 по теме«Квадратные уравнения». |  |
| февраль | Контрольная работа № 6 по теме |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | «Дробные рациональные уравнения». |  |
| март | Контрольная работа № 7 по теме«Свойства числовых неравенств». |  |
| апрель | Контрольная работа № 8 «Решениенеравенств и систем неравенств с одной переменной» |  |
|  | май | Контрольная работа № 9 по теме«Степень с целым показателем» |  |
| май | Промежуточная аттестация. Итоговаяконтрольная работа. |  |

# Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Программы по алгебре Н.Г. Миндюк (М.: Просвещение, 2011) к учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова и др. (стандарты 2 поколения)
2. Учебник. «Алгебра 8 класс» Автор Ю.Н. Макарычев и др.. М.; ''Просвещение'' - 2016 год.
3. Алгебра . 8 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. Авторы-составители Т.М. Ерина,М,Экзамен, 2008
4. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2006. – 144 с.
5. Рабочая тетрадь по алгебре к учебнику Ю.Н. Макарычева и др «Алгебра. 8 класс», авт. Т.М.Ерина,М, Экзамен, 2013
6. <http://school-collection.edu.ru/>– единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
7. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия 7-11 класс

9 Демонстрационные таблицы, портреты математиков, аудиторная доска

10. Технические средства обучения: видеопроектор, компьютер, принтер.