

**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТР
ИНТЕНСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАЗОВАНИЯ»**



«Утверждено»

Генеральный директор

НОУ «Центр интенсивных технологий образования»

Г.А. Мисютина

«25» августа 2015 г.

**Рабочая программа по алгебре модуля дополнительного
образования 8 (МДО 8) на 2015/2016 учебный год**

Разработчик: преподаватель Филинова А.В.

Принята на педагогическом Совете

25 августа 2015 года

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Место курса в учебном плане

Курс по алгебре включен в модуль дополнительного образования 8 (МДО 8) программы дополнительного образования для учащихся 5-9 классов.

2. Цель изучения курса

Развитие представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности учащихся.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов.

Цели обучения

1. Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для практической деятельности, для продолжения образования, формирование практических навыков вычислений и вычислительной культуры.

2. Интеллектуальное развитие, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни и работы в обществе.

3. Развитие умения количественного сопоставления величин в реальной практической деятельности (грамотное использование для изучения окружающего мира таких методов, как моделирование, наблюдение, измерение; использование простейшей вычислительной техники для практических расчётов).

4. Развитие логического мышления и речевых умений – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), высказывать аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога), распознавать логически некорректные рассуждения.

5. Формирование умений решать практические задачи в повседневной жизни и профессиональной деятельности с использованием действий над числами, процентов, длин, площадей, объёмов, времени, скорости.

Задачи курса

1. Развитие формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных дисциплин.

2. Формирование аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач.

3. Формирование навыков и умений функционального анализа.

4. Развитие представлений о числе. Понятие о корне n -ой степени из числа, понятие степени с рациональным показателем. Формирование умений вычислять значения корней и степеней и преобразовывать выражения, их содержащие.

5. Формирование навыков использования математических формул, выполнения расчётов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между величинами, умений находить нужную формулу в справочной литературе.

6. Формирование понятия числовой последовательности на примерах арифметической и геометрической прогрессий. Использование аппарата прогрессий для решения практических задач.

Важнейшей задачей курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению.

3. Структура курса

№	Тема	часы	
		On-line	Off-line
1	Рациональные дроби	3	1
2	Квадратные корни	3	1
3	Уравнения и неравенства с одной переменной	8	2
4	Степень с целым показателем. Элементы статистики	3	1

4. Основные образовательные технологии

Учебный процесс проходит на основе применения исключительно дистанционных технологий. Онлайн-занятия проходят в группе в режиме реального времени, офлайн-занятия организуются в режиме консультаций, в том числе по вопросам учащихся. Учебный процесс построен на системе консультационной поддержки учащихся. Организация сопровождения учащихся направлена на:

- создание оптимальных условий обучения;

- исключение психотравмирующих факторов;
- сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;
- развитие положительной мотивации к освоению программы;
- развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

5. Планируемые результаты обучения

Программа обеспечивает достижение следующих результатов:

личностные:

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,;

2) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию;

3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

метапредметные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или 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 видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

10) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

11) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

13) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

14) 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 базовым 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;

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; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

В результате изучения курса учащийся должен:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

6. Формы контроля

Текущий контроль: тестирование, самостоятельные работы, контрольные работы.

Итоговый контроль: итоговая контрольная работа.

Вид контроля	1 полугодие	2 полугодие	Год
Контрольные работы	2	5	7
Самостоятельные работы	4	3	7
Тестирование	12	9	21
Итоговая контрольная работа		1	1

Календарно-тематическое планирование на 2015/16 учебный год

Учебный предмет: алгебра модуля МДО8, группа МДО8

Количество часов: всего 23 час, в т.ч. 18 часов онлайн-занятий, 5 часов офлайн-занятий

Тематическое планирование составила



Преподаватель Филинова А.В.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ МДО 8

№	Тема	Содержание	Неделя	Основное содержание	Виды контроля			Виды учебной деятельности	
					Тест	ПП	КР	On-line занятия	Off-line занятия
1	Рациональные дроби	Рациональные дроби и их свойства	1.09-6.09	Понятие целого, дробного, рационального выражения, понятие допустимых значений переменных. Основное свойство дроби, применение его при сокращении дробей. Сокращение дробей Преобразование суммы и разности дробей с одинаковыми знаменателями в дробь. Преобразование суммы и разности дробей с разными знаменателями в дробь. Преобразование произведения рациональных дробей в дробь, возведение дроби в степень. Преобразование частного рациональных дробей в дробь. Действия с дробями, применение изученных алгоритмов действий для преобразования более сложных выражений $y = \frac{k}{x}$ Определение функции $y = \frac{k}{x}$, построение графика $y = \frac{k}{x}$	+	+		+	
2		Сумма и разность дробей	7.09-20.09		+	+		+	
3		Произведение и частное дробей	21.09-4.10		++	+	+	+	
Всего по теме					4	2	1	3	1
4	Квадратные корни	Действительные числа	5.10-11.10	Понятие рациональных чисел, представление рациональных чисел в виде десятичных дробей. Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Понятие квадратного корня и арифметического квадратного корня из числа. Решение уравнения. Решения уравнения $x^2 = a$. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Функция, её свойства и график. Свойства квадратных корней из произведения и дроби, применение их для вычисления значений квадратных корней. Теорема о квадратных корнях из квадрата переменной,	+	+		+	
5		Арифметический квадратный корень	12.10-18.10		+	+			
6		Свойства арифметического квадратного корня	19.10-1.11		+	+		+	
7		Применение свойств арифметического квадратного корня	2.11-5.11		+	+	+	+	

				применение формулы для преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. Тождественные преобразования иррациональных выражений.					
				Всего по теме	4	1	1	3	1
8	Уравнения и неравенства с одной переменной	Квадратное уравнение и его корни	16.11-13.12	Понятие квадратного уравнения. Виды и способы решения неполных квадратных уравнений. Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	++++	++		+++	
		Повторение	14.12-27.12	Формулы корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений.					
9		Дробные рациональные уравнения	11.01-24.01	Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям. Теорема Виета и теорема, обратная ей. Применением этих теорем при решении квадратных уравнений и при проверке найденных корней.	++	+	+	+	
10		Уравнения с двумя переменными и их системы	25.01-7.02	Решение дробно рациональных уравнений	+		+	+	
11		Числовые неравенства и их свойства	8.02-21.02	Составление уравнений по условию задачи. Применение дробно-рациональных уравнений при решении задач. Графический способ решения уравнений. Определение понятий «меньше» и «больше», Применение их к доказательству неравенств.	+	++		+	
12		Неравенства с одной переменной и их системы	22.02-6.03	С помощью определений понятий «меньше» и «больше» доказательство свойств числовых неравенств. Теоремы о почленном сложении и умножении числовых неравенств. Применения теорем о почленном сложении и умножении числовых неравенств к решению простейших задач на оценку по методу границ. Понятие числового промежутка. Решение линейные неравенства с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной.	++	+	+	++	
				Всего по теме	10	4	3	8	2
13	Степень с целым показателем. Элементы	Степень с целым показателем и ее свойства	7.03-27.03	Понятие степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Применение свойств степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях.	++		+	++	
14		Статистические	228.03-10.04	Запись чисел в стандартном виде и выполнении	+	+	+	+	

	статистик и	исследования		действий над числами, записанными в стандартном виде. Запись приближенных значений, нахождение абсолютной и относительной погрешности прил. значения. Округление при сложении, вычитании, умножении и делении приближенных значений. Выполнение действий над приближенными значениями, используя калькулятор. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.					
				Всего по теме	3	1	2	3	1
		Повторение изученного	11.04- 24.04; 9.05-2 2.05				+	*резерв-1	
				Всего за год	21	7	7	17	5

Перечень учебно-методического и программного обеспечения Интернет-ресурсы:

Интернет-ресурсы:

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

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

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-school.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ, ГИА.

<http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

<http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

<https://statgrad.org/> - портал Статград, где размещены сроки проведения диагностических работ, спецификации и демо-версии.

<http://www.mcsme.ru/> - сайт Московского центра непрерывного математического образования.

<http://school-collection.edu.ru> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, где можно найти различные электронные пособия к курсам математики разных классов.

<http://eor-np.ru> – сайт Электронные образовательные ресурсы, где можно найти различные электронные пособия к курсам математики разных классов.

<http://www.fipi.ru> – сайт федерального института педагогических измерений, где расположены методические рекомендации, спецификации, кодификаторы и демо-версии, необходимые для проведения подготовки к Государственной итоговой аттестации.

<http://www.eduniko.ru/> - сайт Национального исследования качества образования (НИКО).

Перечень цифровых материалов

№	Название темы/раздела	Интерактивные/ цифровые ресурсы
1	Тема 1. Рациональные дроби и их свойства	<p>Видеоматериалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные понятия - Основное свойство алгебраической дроби <p>Интерактивные материалы</p> <ul style="list-style-type: none"> Понятие рационального выражения Закрепление понятия рационального выражения. Область допустимых значений выражения. Основное свойство дроби. Тождество Закрепление умений сокращать дробь. <p>Задания для закрепления материала</p> <p>Выполни задания по теме «Рациональные дроби и их свойства» - нажми здесь.</p> <p>Дополнительные материалы</p> <ul style="list-style-type: none"> Знакомство с рациональными дробями. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Практические задания. Часть 1. Проверь себя. Вариант I. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Практические задания. Часть 2. Проверь себя. Вариант II.
2	Тема 2. Сумма и разность дробей	<p>Видеоматериалы:Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями (основные правила, простейшие случаи)</p> <p>Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями (более сложные случаи)</p> <p>Разложение знаменателя на множители при сложении и вычитании алгебраических дробей</p> <p>Задачи на сложение и вычитание дробей</p> <p>Интерактивные материалы</p> <ul style="list-style-type: none"> Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями Закрепление умений складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Закрепление умений приводить дроби к общему знаменателю Нахождение значений выражения <p>Задания для закрепления материала</p> <p>Выполни задания по теме «Сумма и разность дробей» - нажми здесь.</p> <p>Дополнительные материалы</p> <ul style="list-style-type: none"> Сложение и вычитание рациональных дробей.

		<p>Сложение и вычитание рациональных дробей. Практические задания.</p> <p>Проверь себя.</p>
3	Тема 3. Произведение и частное дробей	<p>Видеоматериалы:</p> <p>Умножение и деление алгебраических дробей</p> <p>Возведение алгебраической дроби в степень</p> <p>Основные сведения о рациональных выражениях и их преобразованиях</p> <p>Преобразование рациональных выражений</p> <p>Преобразование более сложных рациональных выражений</p> <p>Интерактивные материалы</p> <p>Умножение дробей</p> <p>Возведение дроби в степень</p> <p>Запись приближенных значений</p> <p>Закрепление умений делить дроби</p> <p>Преобразование рациональных выражений</p> <p>Закрепление умений преобразовывать рациональные выражения</p> <p>График обратной пропорциональности</p> <p>Преобразование графика обратной пропорциональности</p> <p>Задания для закрепления материала</p> <p>Выполни задания по теме «Произведение и частное дробей» - нажми здесь.</p> <p>Дополнительные материалы</p> <p>Умножение и деление дробей. Возведение дроби в степень.</p> <p>Умножение и деление дробей. Возведение дроби в степень. Практические задания. Часть 1.</p> <p>Умножение и деление дробей. Возведение дроби в степень. Практические задания. Часть 2.</p> <p>Проверь себя. Вариант I.</p> <p>Проверь себя. Вариант II.</p> <p>Преобразование рациональных выражений.</p> <p>Преобразование рациональных выражений. Практические задания.</p> <p>Проверь себя.</p>
4	Тема 4. Действительные числа	<p>Видеоматериал:</p> <p>Основные числовые множества</p>

		<p>Интерактивные материалы</p> <p>Рациональные числа</p> <p>Иррациональные числа</p> <p>Задания для закрепления материала</p> <p>Выполни задания по теме «Действительные числа» - нажми здесь.</p> <p>Дополнительные материалы</p> <p>Рациональные и иррациональные числа.</p> <p>Рациональные и иррациональные числа. Практические задания.</p>
5	Тема 5. Арифметический и квадратный корень	<p>Интерактивные материалы</p> <p>Квадратные корни. Арифметический квадратный корень</p> <p>Нахождение арифметического квадратного корня</p> <p>Уравнение $x^2 = a$</p> <p>Нахождение приближенных значений квадратного корня</p> <p>Функция $y = \sqrt{x}$</p> <p>Построение графика $y = \sqrt{x}$</p> <p>Задания для закрепления материала</p> <p>Выполни задания по теме «Арифметический квадратный корень» - нажми здесь.</p> <p>Дополнительные материалы Арифметический квадратный корень. Практические задания. Часть 1.</p> <p>Арифметический квадратный корень. Практические задания. Часть 2.</p> <p>Проверь себя</p> <p>Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Уравнение $x^2=a$.</p> <p>Функция квадратный корень из x и ее график.</p> <p>Функция квадратный корень из x и ее график. Практические задания.</p> <p>Проверь себя</p>
6	Тема 6. Свойства арифметического квадратного корня	<p>Интерактивные материалы</p> <p>Квадратный корень из произведения и дроби.</p> <p>Квадратный корень из степени.</p> <p>Задания для закрепления материала</p> <p>Выполни задания по теме «Свойства арифметического квадратного корня» - нажми здесь.</p> <p>Дополнительные материалы</p>

		<p>Квадратный корень из произведения, дроби и степени.</p> <p>Квадратный корень из произведения, дроби и степени. Практические задания. Часть 1.</p> <p>Квадратный корень из произведения, дроби и степени. Практические задания. Часть 2.</p> <p>Квадратный корень из произведения, дроби и степени. Практические задания. Часть 3.</p> <p>Квадратный корень из степени. Практические задания. Часть 4.</p>
7	Тема 7. Применение свойств арифметического квадратного корня	<p>Интерактивные материалы</p> <p>Вынесение множителя из - под знака корня. Внесение множителя под знак корня</p> <p>Закрепление преобразования квадратного корня</p> <p>Преобразование выражений, содержащих квадратные корни</p> <p>Закрепление умения преобразования выражений, содержащих квадратные корни</p> <p>Задания для закрепления материала</p> <p>Выполни задания по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня» - нажми здесь.</p> <p>Дополнительные материалы</p> <p>Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.</p> <p>Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. Практические задания. Часть 1.</p> <p>Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. Практические задания. Часть 2.</p> <p>Проверь себя.</p> <p>Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.</p> <p>Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Практические задания. Часть 1.</p> <p>Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Практические задания. Часть 2.</p> <p>Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Практические задания. Часть 3.</p> <p>Проверь себя. Вариант I.</p> <p>Проверь себя. Вариант II.</p>
8	Тема 8. Квадратное уравнение и его корни	<p>Видеоматериал</p> <p>Квадратные уравнения. Основные понятия</p> <p>Квадратные уравнения. Конспект по теме</p>

		<p>Формулы корней квадратных уравнений</p> <p>Применение формул корней квадратных уравнений</p> <p>Квадратные уравнения</p> <p>Интерактивные материалы</p> <p>Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения</p> <p>Закрепление умений решать неполные квадратные уравнения</p> <p>Решение квадратного уравнения выделением квадрата двучлена</p> <p>Решение квадратных уравнений по формуле</p> <p>Решение квадратных уравнений</p> <p>Решение задач с помощью квадратных уравнений</p> <p>Решение задач</p> <p>Итоговый тест по решению квадратных уравнений</p> <p>Задания для закрепления материала</p> <p>Выполни задания по теме «Квадратное уравнение и его корни» - нажми здесь.</p> <p>Дополнительные материалы</p> <p>Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.</p> <p>Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.</p> <p>Практические задания.</p> <p>Проверь себя</p> <p>Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена. Практические задания. Часть 1.</p> <p>Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена. Практические задания. Часть 2.</p> <p>Проверь себя.</p> <p>Решение квадратных уравнений по формуле. Практические задания. Часть 1.</p> <p>Решение квадратных уравнений по формуле. Практические задания. Часть 2.</p> <p>Проверь себя. Вариант I.</p> <p>Проверь себя. Вариант II.</p> <p>Теорема Виета. Практические задания. Часть 1.</p> <p>Теорема Виета. Практические задания. Часть 2.</p> <p>Проверь себя.</p>
9	Тема 9. Дробные рациональны	Видеоматериалы

	е уравнения	<p>Алгоритм решения рациональных уравнений</p> <p>Рациональные уравнения как модели реальных ситуаций. Задачи на движение</p> <p>Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций</p> <p>Ещё одна формула для корней квадратного уравнения</p> <p>Теорема Виета</p> <p>Разложение квадратного трёхчлена на множители</p> <p>Квадратные уравнения. Повторение теории. Типовые задачи</p> <p>Квадратные уравнения. Повторение теории. Задачи повышенной сложности</p> <p>Иррациональные уравнения</p> <p>Интерактивные материалы</p> <p>Дробные рациональные уравнения</p> <p>Решение дробно-рациональных уравнений</p> <p>Решение задач с помощью рациональных уравнений</p> <p>Закрепление навыков по теме "Решение дробно рациональных уравнений". Тест</p> <p>Закрепление умений и навыков решать задачи с помощью рациональных уравнений</p> <p>Решения сложных уравнений с помощью графиков</p> <p>Задания для закрепления материала</p> <p>Выполни задания по теме «Дробные рациональные уравнения» - нажми здесь.</p> <p>Дополнительные материалы</p> <p>Графическое решение уравнения. Практические задания.</p> <p>Проверь себя.</p> <p>Графическое решение уравнения. Практические задания.</p>
10	Тема 10. Числовые неравенства и их свойства	<p>Свойства числовых неравенств</p> <p>Интерактивные материалы</p> <p>Числовые неравенства</p> <p>Сравнение чисел</p> <p>Свойства числовых неравенств</p> <p>Запись неравенства по формулировке.</p> <p>Сложение и умножение числовых неравенств</p> <p>Оценка различных величин</p> <p>Применение свойств числовых неравенств</p>

		<p>Задания для закрепления материала</p> <p>Выполни задания по теме «Числовые неравенства и их свойства» - нажми здесь.</p>
11	Тема 11. Неравенства с одной переменной и их системы	<p>Видеоматериалы</p> <p>Решение квадратных неравенств</p> <p>Квадратные неравенства повышенной сложности</p> <p>Квадратные уравнения с параметром</p> <p>Исследование функций на монотонность</p> <p>Интерактивные материалы</p> <p>Понятие числового промежутка, обозначение на координатной прямой и запись</p> <p>Изображение числового промежутка на координатной прямой по его записи</p> <p>Решение неравенства с одной переменной</p> <p>Запись полного решения неравенства</p> <p>Запись числового неравенства по его словесной формулировке</p> <p>Закрепление навыков по теме "Неравенства с одной переменной". Тест</p> <p>Решение системы неравенств с одной переменной</p> <p>Закрепление навыков по теме "Система неравенств с одной переменной"</p> <p>Задания для закрепления материала</p> <p>Выполни задания по теме «Неравенства с одной переменной» - нажми здесь.</p>
12	Тема 12. Степень с целым показателем и ее свойства	<p>Интерактивные материалы</p> <p>Степень с целым отрицательным показателем</p> <p>Перевод степени с целым отрицательным показателем в обыкновенную и десятичную дробь</p> <p>Свойства степени с целым показателем</p> <p>Упрощение выражения</p> <p>Стандартный вид числа</p> <p>Выполнение действий с числами, представленными в стандартном виде</p> <p>Задания для закрепления материала</p> <p>Выполни задания по теме «Степень с целым показателем и ее свойства» - нажми здесь.</p>
13	Тема 13. Статистически е	<p>Задания для закрепления материала</p> <p>Выполни задания по теме «Статистические исследования» - нажми здесь.</p>

	исследования	
--	--------------	--