

**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 9 (МДО 9) на 2015/2016 учебный год**

Составитель: 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 9 (МДО 9) 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	Содержание	Контроль	часы	
				онлайн	офлайн
1	Квадратичная функция	Функции и их свойства	Тест – 4 СР – 2 КР -1	5	1
2		Квадратный трехчлен			
3		Квадратичная функция, ее график и свойства			
4		Степенная функция. Корень $n$ -й степени			
5	Уравнения и неравенства с одной переменной.	Уравнения с одной переменной	Тест – 3 СР – 2 Кр -1	3	1
6		Неравенства с одной переменной			
7	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	Уравнения с двумя переменными и их системы	Тест – 3 Ср – 2 Кр -1	4	1
8		Неравенства с двумя переменными и их системы			
9	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	Арифметическая прогрессия	Тест – 2 Ср – 2 Кр -1	2	1
10		Геометрическая прогрессия			
11	Элементы	Элементы комбинаторики	Тест – 2	3	1

12	комбинаторики и теории вероятностей.	Начальные сведения из теории вероятностей	Ср -1 Кр - 1		
	<b>Резерв</b>			1*	
	<b>Общее количество часов</b>			<b>18</b>	<b>5</b>

Ср – самостоятельная работа  
Кр – контрольная работа

\* - резерв. Занятие по запросу учащихся

#### 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

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 устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение 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, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- 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;
- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

## 6. Формы контроля

текущий контроль: тестирование, контрольные работы; самостоятельные работы.

итоговый контроль: итоговая контрольная работа.

Вид контроля	1 полугодие	2 полугодие	Год
Контрольные работы	4	2	6
Самостоятельные работы	7	1	8
Тестирование	15	1	16
Итоговая контрольная работа		1	1

## Календарно-тематическое планирование

на 2015/16 учебный год

**Учебный предмет:** алгебра модуля МДО9, группа МДО9

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

Тематическое планирование составила



Преподаватель Филинова А.В.

№	Тема	Содержание	Кол-во часов	Период изучения	Основное содержание	Виды контроля			Виды учебной деятельности	
						Тест	ПР	КР	On-line	офлайн
1	Квадратичная функция	Функции и их свойства	8	1.09-6.09	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами.	++			+	
2		Квадратный трехчлен	8	7.09-13.09	Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей.	+	+		+	
3		Квадратичная функция, ее график и свойства	10	14.09-27.09	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y=ax^2$ , $y = ax^2 + b$ , $y = a(x-t)^2$ . Строить график функции $y = ax^2+bx+c$ , уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.	+			++	
4		Степенная функция. Корень n –й степени	8	28.09-4.10	Изображать схематически график функции $y = x^p$ с чётным и нечётным p. Иметь представление о нахождении корней n-й степени с помощью калькулятора.	++	+	+	+	
					<b>Всего по теме</b>					
5	Уравнения и неравенства с одной переменной.	Уравнения с одной переменной	12	5.10-18.10	Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введение вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения.	++	+		++	
6		Неравенства с одной переменной	8	19.10-25.10	Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств	+	+	+	+	
					<b>Всего по теме</b>					
7	Уравнения и неравенства с двумя переменными и.и.	Уравнения с двумя переменными и их системы	16	26.10-15.11	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными.	++			+++	
8		Неравенства с двумя переменными и их системы	8	16.11-22.11	Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое — второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат.	+	+	+	+	

					<b>Всего по теме</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
9	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	Арифметическая прогрессия	8	23.11-29.11	Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n-го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы n-го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор	+	+		+	
10		Геометрическая прогрессия	8	30.11-6.12		+	+	+	+	
					<b>Всего по теме</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
		Повторение	10	7.12-27.12						
11	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	Элементы комбинаторики	12	28.12-30.12; 11.01-24.01	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.	+			++	
12		Начальные сведения из теории вероятностей	6	25.01-31.01		+	+	+	+	
					<b>Всего по теме</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
		Повторение	14	17.04-24.04; 16.05-22.05				+	*резерв в 1	
					<b>Всего за год</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>5</b>



## Перечень учебно-методического и программного обеспечения

### 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 проведение 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

Приложение 1		
№	тема	Интерактивные / цифровые ресурсы
1	Тема 1. Функции и их свойства	Видеоуроки: <a href="#">Основные понятия, разъясняющие примеры</a> <a href="#">Определение числовой функции; область определения, область значений функции</a> <a href="#">Нахождение области определения и области значений числовой функции</a> <a href="#">Задачи на нахождение области определения и области значений функции в более сложных случаях</a>

		<p><a href="#">Аналитический способ</a>  <a href="#">Графический и табличный способы</a>  <a href="#">Основные свойства числовых функций</a>  <a href="#">Свойства линейной функции <math>y=kx+m</math> и <math>y=kx^2</math> (<math>k</math> не равно 0)</a></p> <p><b>Интерактивные материалы</b>  <a href="#">Функция</a>  <a href="#">Область определения и область значений функции</a>  <a href="#">Усвоение навыков и знаний по теме «Свойства и функции»</a>  <a href="#">Закрепление навыков и знаний по теме «Свойства функции»</a></p> <p><b>Дополнительные практические задания</b>  <a href="#">Функция. Область определения и область значений функции.</a>  <a href="#">Нахождение области определения функции.</a>  <a href="#">Элементарное исследование функции.</a>  <a href="#">Функция. Нули функции. Интервалы знакопостоянства.</a>  <a href="#">Исследование квадратичной функции на количество ее нулей. У</a>  <a href="#">Нахождение промежутков возрастания функции.</a></p>
2	Тема 2. Квадратный трехчлен	<p><a href="#">Как аль-Хорезми решал квадратные уравнения</a>  <a href="#">Квадратный трехчлен и его корни</a>  <a href="#">Квадратный трехчлен</a>  <a href="#">Корни квадратного трехчлена</a>  <a href="#">Корни квадратного трехчлена. Контрольный тест.</a>  <a href="#">Разложение квадратного трехчлена на множители</a></p> <p><b>Задания для закрепления материала</b>  Выполни задания по теме «Квадратный трехчлен» - <a href="#">нажми здесь</a>.</p> <p><b>Дополнительные материалы</b>  <a href="#">Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители. Практические задания.</a>  <a href="#">Разложение квадратного трехчлена на множители. Практические задания.</a>  <a href="#">Преобразование выражений. Практические задания.</a></p>
3	Тема 3. Квадратичная функция, ее график и свойства	<p><b>видеоурок</b>  <a href="#">Свойства квадратичной функции <math>y=ax^2+bx+c</math></a></p> <p><b>Интерактивные материалы</b>  <a href="#">Квадратичная функция и ее график</a>  <a href="#">Свойства квадратичной функции</a>  <a href="#">График квадратичной функции <math>y=ax^2 + n</math></a>  <a href="#">График квадратичной функции <math>y=a(x - m)^2</math></a>  <a href="#">«Построение графика квадратичной функции». Часть 1.</a>  <a href="#">«Построение графика квадратичной функции». Часть 2.</a></p> <p><b>Задания для закрепления материала</b>  Выполни задания по теме «Квадратичная функция, ее график и свойства» - <a href="#">нажми здесь</a>.</p> <p><b>Дополнительные практические материалы</b>  <a href="#">Квадратичная функция, ее график и свойства.</a>  <a href="#">Пересечение графиков квадратичной и линейной функций.</a>  <a href="#">Составление формулы для функции по ее графику.</a>  <a href="#">Функции <math>y=ax^2+n</math> и <math>y=a(x-m)^2</math>.</a>  <a href="#">Исследование квадратичной функции.</a>  <a href="#">Пересечение графиков.</a>  <a href="#">Построение графика квадратичной функции.</a></p>

		<a href="#">График квадратичной функции.</a>
4	Тема 4. Степенная функция. Корень n –й степени	<p><b>Видеоуроки</b>  <a href="#">УСтепенная функция с четным показателем степени <math>y=x^{2n}</math>, ее свойства и график</a>  <a href="#">Задачи на степенные функции <math>y=x^n</math> (<math>n \in N</math>)</a>  <a href="#">Степенная функция с нечетным показателем степени <math>y=x^{2n+1}</math>, ее свойства и график</a>  <a href="#">Степенная функция <math>y=x^{(-2n)}</math>, ее свойства и график</a>  <a href="#">Степенная функция <math>y=x^{-(2n+1)}</math>, ее свойства и график</a>  <a href="#">Задачи на степенные функции <math>y=x^{(-n)}</math> (где <math>n \in N</math>)</a></p> <p><b>Интерактивные материалы</b>  <a href="#">Четные функции</a>  <a href="#">Нечетные функции</a>  <a href="#">Степенная функция</a>  <a href="#">Определение корня n-й степени U</a>  <a href="#">Свойства корня n-ой степени. Корень из произведения</a>  <a href="#">Свойства корня n-ой степени. Корень из дроби</a>  <a href="#">Тест по теме "Свойства корня n-ой степени из числа a"</a>  <a href="#">Закрепление знаний по теме "Определение степени с дробным показателем"</a>  <a href="#">Контрольная работа по теме "Преобразования выражений, содержащих степень с дробным показателем"</a>  <a href="#">Определение степени с дробным показателем</a>  <a href="#">Определение степени с дробным показателем. Отработка умений</a>  <a href="#">Преобразование выражений, содержащих степень с дробным показателем</a>  <a href="#">Свойства степени с рациональным показателем</a>  Выполни задания по теме «Степенная функция. Корень n –й степени» - <a href="#">нажми здесь.</a></p>
5	Тема 5. Уравнения с одной переменной	<p><b>Интерактивные материалы</b>  <a href="#">Целое уравнение и его корни</a>  <a href="#">Уравнения, приводимые к квадратным. Занятие 1</a>  <a href="#">Уравнения, приводимые к квадратным. Занятие 2</a>  <a href="#">Уравнения, приводимые к квадратным. Занятие 3</a>  <a href="#">Уравнения, приводимые к квадратным. Занятие 4</a>  Выполни задания по теме «Уравнения с одной переменной» - <a href="#">нажми здесь.</a></p>
6	Тема 6. Неравенства с одной переменной	<p><b>Видеоуроки:</b>  <a href="#">Графическое решение уравнений, неравенств</a>  <a href="#">Метод интервалов</a>  <a href="#">Рациональные неравенства и эскизы графиков функций</a>  <a href="#">Решение рациональных неравенств методом интервалов</a>  <a href="#">Основные понятия, решение линейных неравенств</a>  <a href="#">Квадратные неравенства</a>  <a href="#">Решение квадратных неравенств</a>  <a href="#">Решение линейных и квадратных неравенств</a></p> <p><b>Интерактивные материалы</b>  <a href="#">Решение неравенств второй степени с одной переменной. Занятие 1</a>  <a href="#">Решение неравенств второй степени с одной переменной. Занятие 2</a>  <a href="#">Решение неравенств второй степени с одной переменной. Занятие 3</a>  <a href="#">Решение неравенств методом интервалов. Занятие 1</a>  <a href="#">Решение неравенств методом интервалов. Занятие 2</a>  <a href="#">Решение неравенств методом интервалов. Занятие 3</a>  <a href="#">Доказательство неравенств. пример</a>  <a href="#">Решение неравенства с модулем</a></p>

		<p><b>Задания для закрепления материала</b> Выполни задания по теме «Неравенства с одной переменной» - <a href="#">нажми здесь.</a></p> <p><b>Дополнительные практические материалы</b> <a href="#">Решение неравенств второй степени с одной переменной.</a> <a href="#">Решение неравенств второй степени с одной переменной.</a> <a href="#">Решение неравенства методом интервалов.</a> <a href="#">Решение дробно-рациональных неравенств методом интервалов.</a></p>
7	Тема 7. Уравнения с двумя переменными и их системы	<p>Видеоуроки: <a href="#">Основные определения, примеры системы двух уравнений</a> <a href="#">Графический метод решения системы уравнений</a> <a href="#">Системы уравнений. Система уравнений в задаче на движение</a></p> <p><b>Интерактивные материалы</b> <a href="#">Графический способ решения систем уравнений. Занятие 1</a> <a href="#">Графический способ решения систем уравнений. Занятие 2</a> <a href="#">Графический способ решения систем уравнений. Занятие 3</a> <a href="#">Решение систем уравнений второй степени</a> <a href="#">Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Занятие 1</a> <a href="#">Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Занятие 2</a> <a href="#">Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Занятие 3</a> <a href="#">Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Занятие 4</a></p> <p><b>Задания для закрепления материала</b> Выполни задания по теме «Уравнения с двумя переменными и их системы» - <a href="#">нажми здесь.</a></p> <p><b>Дополнительные практические задания</b> <a href="#">Решение систем уравнений.</a> <a href="#">Решение систем уравнений графически.</a> <a href="#">Решение систем уравнений способом замены переменной.</a> <a href="#">Решение систем уравнений графическим способом. Прямая и парабола.</a> <a href="#">Решение задач с помощью систем уравнений. Часть 1.</a> <a href="#">Решение задач с помощью систем уравнений. Часть 2.</a></p>
8	Тема 8. Неравенства с двумя переменными и их системы	<p>Видеоуроки: <a href="#">Основные понятия, решение систем линейных неравенств</a> <a href="#">Обзорный урок по теме «Рациональные неравенства и их системы»</a> <a href="#">Системы из линейных и квадратных неравенств</a> <a href="#">Системы с рациональными неравенствами</a></p> <p><b>Задания для закрепления материала</b> Выполни задания по теме «Неравенства с двумя переменными и их системы» - <a href="#">нажми здесь.</a></p>
9	Тема 9. Арифметическая прогрессия	<p>Видеоуроки: <a href="#">Арифметическая прогрессия</a></p> <p><b>Интерактивные материалы</b> <a href="#">Последовательности</a> <a href="#">Способы заданий числовых последовательностей</a> <a href="#">Определение арифметической прогрессии</a> <a href="#">Формула n-го члена арифметической прогрессии</a> <a href="#">Усвоение знаний по теме "Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии"</a> <a href="#">Закрепление знаний по теме "Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии"</a> <a href="#">Калькулятор последовательностей</a></p> <p><b>Задания для закрепления материала</b> Выполни задания по теме «Арифметическая прогрессия» - <a href="#">нажми здесь.</a></p>

		<p><b>Дополнительные практические материалы</b></p> <p><a href="#">Понятие последовательности, свойства, способы ее задания.</a></p> <p><a href="#">Нахождение первого положительного члена последовательности.</a></p> <p><a href="#">Составление формулы n-ого члена числовой последовательности.</a></p> <p><a href="#">Определение арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии.</a></p> <p><a href="#">Составление арифметической прогрессии.</a></p> <p><a href="#">Формула n-ого члена арифметической прогрессии.</a></p> <p><a href="#">Сумма n первых членов арифметической прогрессии.</a></p> <p><a href="#">Задача на нахождение суммы n первых членов арифметической прогрессии по заданным условиям.</a></p>
10	Тема 10. Геометрическая прогрессия	<p><a href="#">Геометрическая прогрессия</a></p> <p><b>Интерактивные материалы</b></p> <p><a href="#">Определение геометрической прогрессии.</a></p> <p><a href="#">Формула n-го члена геометрической прогрессии. Часть 1.</a></p> <p><a href="#">Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. Часть 2.</a></p> <p><a href="#">Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. Часть 3.</a></p> <p><a href="#">Сумма бесконечной геометрической прогрессии при <math> q  &lt; 1</math>. Часть 1.</a></p> <p><a href="#">Сумма бесконечной геометрической прогрессии при <math> q  &lt; 1</math>. Часть 2.</a></p> <p><b>Задания для закрепления материала</b></p> <p>Выполни задания по теме «Геометрическая прогрессия» - <a href="#">нажми здесь.</a></p>
11	Тема 11. Элементы комбинаторики	<p><b>Задания для закрепления материала</b></p> <p>Выполни задания по теме «Элементы комбинаторики» - <a href="#">нажми здесь.</a></p>