

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ИНТЕНСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАЗОВАНИЯ»**

«Утверждено»

Генеральный директор

АНО ДО «Центр интенсивных технологий образования»



Г.А. Мисютина

«26» июня 2019 г.

**Рабочая программа по алгебре модуля дополнительного
образования 7 (МДО 7) на 2019/2020 учебный год**

Разработчик: преподаватель Голубев П.А.

Принята на педагогическом Совете

26 июня 2019 года

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Место курса в учебном плане

Курс по алгебре включен в модуль дополнительного образования 7 (МДО 7) 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	
				On-line	Off-line
1	Выражения, тождества, уравнения	Выражения	Тест –5 СР – 2 КР -1	3	1
2		Преобразования выражений			
3		Уравнения с одной переменной			
4	Функции	Функции и их графики	Тест –4 СР –1 КР -1	3	1
5		Линейная функция			
6	Степень с натуральным показателем	Степень и ее свойства	Тест –3 СР – 2 КР -1	3	1
7		Одночлены			
8		Абсолютная и относительная погрешности.			
9	Многочлены	Многочлены	Тест –3 СР – 2 КР -1	3	1
10		Произведение одночлена на многочлен			
11		Произведение многочленов			
12	Формулы сокращенног о умножения	Квадрат суммы и квадрат разности	Тест – 3 СР – 2 КР -1	3	1
13		Разность квадратов. Сумма и разность кубов			
14		Преобразование целых выражений			
15	Системы линейных уравнений	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	Тест – 5 СР – 1 КР -2	3	1
16		Решение систем линейных уравнений			
17		Статистические характеристики			
	Итого		Тест – 23 СР-10 КР-8	18	6

4. Основные образовательные технологии

- Учебный процесс проходит на основе применения исключительно дистанционных

технологий. Онлайн-занятия проходят в группе в режиме реального времени, оффлайн-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.

В учебном процессе используются технологии игрового моделирования (дидактические игры, работа в малых группах, работа в парах сменного состава); проблемного обучения; лично ориентированного обучения.

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 модуля учащийся должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;

- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
- формулы сокращенного умножения;

уметь

- 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 натуральными показателями, с одночленами и многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; сокращать алгебраические дроби;
- решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами, строить графики линейных функций и функции $y=x^2$;
- 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 и систем;
- 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, устный опрос, самостоятельные и контрольные работы;

Итоговый контроль: итоговая контрольная работа.

Вид контроля	1 полугодие	2 полугодие	Год
Контрольные работы	4	4	8
Самостоятельные работы	7	3	10
Тестирование	15	8	23
Итоговая контрольная работа		1	1

Календарно-тематическое планирование

на 2019/20 учебный год

Учебный предмет: алгебра модуля МДО7, группа МДО7

Количество часов: всего 24 час, в т.ч. 18 часов онлайн-занятий, 6 часов офлайн-занятий

Тематическое планирование составил

Преподаватель Голубев Павел Андреевич

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ МДО 7

№	Тема	Содержание	Неделя изучения	Основное содержание	Виды контроля			Виды учебной деятельности	
					Тест	ПР	КР	On-line	Off-line
1	Выражения, тождества, уравнения	Выражения	1	Сложение, вычитание, умножение, деление десятичных и обыкновенных дробей. Правила сложения положительных и отрицательных чисел. Нахождение значение выражения при заданных значениях переменных. Действия с положительными и отрицательными числами. Правила сложения, умножения, деления отрицательных чисел и чисел с разными знаками. Значения числовых и алгебраических выражений. Способы сравнения числовых и буквенных выражений. Чтение неравенств и запись в виде неравенства и в виде двойного неравенства Знание свойств действий над числами. Понятия тождества, тождественно равных выражений. Приведение подобных слагаемых. Правила раскрытия скобок. Понятия: уравнения, корни уравнения, равносильные уравнения Свойства, используемые при решении уравнений Понятие линейного уравнения с одной переменной Свойства уравнений и тождественные преобразования. Уравнения вида $ax=b$ и $0x=0$, их решение. Алгоритм решения задач с помощью составления уравнений. Свойства уравнений, применяемые при решении задач на движение и на проценты. Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана как статистическая характеристика.	++			+	
2		Преобразования выражений	2,3		+	+		+	
3		Уравнения с одной переменной	4,5		++	+	+	+	
				Всего по теме	5	2	1	3	1
4	Функции	Функции и их графики	6	Функция, зависимая и независимая переменные Значение функции. Определение графика функции. Чтение графиков. Наглядное представление о зависимости между величинами. Использование графиков функциональных зависимостей на практике. Определение прямой пропорциональности, коэффициента пропорциональности. График прямой пропорциональности. Расположение графика функции $y = kx$ в координатной плоскости при различных значениях k . Определение линейной функции. График линейной функции,	+			++	
5		Линейная функция	7		+++	+	+	+	

				Примеры построения графиков линейной функции. Расположение графиков функции $y=kx+b$ при различных значениях k и b .					
					4	1	1	3	1
6	Степень с натуральным показателем	Степень и ее свойства	8,9	Определение степени с натуральным показателем. Основание степени, показатель степени. Возведение в степень, четная степень, нечетная степень. Умножение и деление степеней Степень числа a , не равного нулю, с нулевым показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями. Возведение в степень произведения. Возведение степени в степень. Одночлен, стандартный вид одночлена, коэффициент одночлена. Степень одночлена. Умножение одночленов, возведение одночлена в натуральную степень. Умножение и возведение в степень одночленов. Функция $y = x^2$, график функции $y = x^2$, свойства функции. Парабола, ось симметрии параболы, ветви параболы, вершина параболы. Функция $y = x^3$, ее график и свойства.	++	+		+	
7		Одночлены	10		+	+		+	
8		Абсолютная и относительная погрешности.							+
				Всего по теме	3	2	1	3	1
9	Многочлены	Многочлены	12,13	Многочлен. Подобные члены многочлена. Стандартный вид многочлена. Степень многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Правила раскрытия скобок. Представление многочлена в виде суммы или разности многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Представление в виде произведения суммы. Произведение одночлена и многочлена. Сумма и разность многочленов. Умножение многочлена на многочлен. Способ группировки. Разложение многочлена на множители способом группировки. Разложение на множители трехчлена. Произведение многочленов.	+			+	
10		Произведение одночлена на многочлен				+	+		+
11		Произведение многочленов	14-18			+	+	+	+
		Повторение	19						
				Всего по теме	3	2	1	3	1
12		Квадрат суммы и квадрат разности	22-24	Квадраты и суммы разности двух выражений. Формула квадрата суммы и квадрата разности.	+			+	

13	Формулы сокращенно о умножения	Разность квадратов. Сумма и разность кубов	25,26	Куб суммы и разности двух выражений. Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Произведение разности двух выражений и их суммы. Умножение разности двух выражений на их сумму. Формула разности квадратов, разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов. Целые выражения. Представление целого выражения в виде многочлена. Сумма, разность и произведение многочленов. Преобразование целого выражения в многочлен Последовательное применение нескольких способов для разложения на множители. Вынесение общего множителя за скобки, способ группировки, формулы сокращенного умножения.	+	+		+	
14		Преобразование целых выражений	27,28		+	+	+	+	
				Всего по теме	3	2	1	3	
15	Системы линейных уравнений	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	29,30	Определение линейного уравнения с двумя переменными и его решения. Равносильные уравнения с двумя переменными и их свойства. График уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Понятие системы линейных уравнений с двумя переменными и ее решения. Графический способ решения системы уравнений с двумя переменными. Способ подстановки. Равносильные системы. Метод алгебраического сложения. Алгоритм решения задач с помощью систем уравнений. Статистические характеристики. Понятие среднего гармонического ряда положительных чисел. Понятиями генеральной и выборочной совокупности. Представление статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Среднее арифметическое, мода, размах. Наглядная интерпретация статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм, полигона и гистограммы.	+			+	
16		Решение систем линейных уравнений	31,32		+++	+	+	+	
17		Статистические характеристики	33		+		+	+	
				Всего по теме	5	1	2	3	1
		Повторение	34-36 38-39		+		+		
				Всего за год	23	10	8	18	6

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>

<http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр»,

<http://www.fipi.ru>

<https://statgrad.org/>

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

<http://school-collection.edu.ru> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://eor-np.ru> – сайт Электронные образовательные ресурсы

<http://www.fipi.ru> – сайт федерального института педагогических измерений

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

Литература:

1. Л.И.Звавич и др. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса. Москва «Просвещение» 2009
2. З.Н.Альхова Проверочные работы с элементами тестирования по алгебре. 7 класс. Саратов: «Лицей», 2001
3. П.Н.Алтынов. Тесты по алгебре к учебнику под редакцией С.А.Теляковского «Алгебра. 7 класс». Изд - во «Экзамен» Москва . 2007
4. П.Н.Алтынов. Сборник задач по алгебре к учебникам под редакцией С.А.Теляковского «Алгебра. 7 класс», «Алгебра. 8 класс». Изд - во «Экзамен» Москва. 2008
5. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С., самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса, ИЛЕКСА, 1212.
6. Л.Б.Крайнева МЦНМО алгебра 7, контрольные работы в новом формате, ИНТЕЛЛЕКТ-Центр, 2011. - 96с.

Перечень цифровых материалов

№	Название темы/раздела	Интерактивные/ цифровые ресурсы
1	Тема 1. Выражения	1. Числовые выражения 2. Выражения с переменными 3. Сравнение значений выражений Выполни задания по теме «Выражения» - нажми здесь .
2	Тема 2. Преобразования выражений	1. Свойства действий над числами 2. Тождества 3. Тождественные преобразования выражений. Часть 1. 4. Тождественные преобразования выражений. Часть 2. Выполни задания по теме «Преобразование выражений» - нажми здесь .
3	Тема 3. Уравнения с одной переменной	1. Уравнение и его корни. Часть 1. 2. Уравнение и его корни. Часть 2. 3. Линейное уравнение с одной переменной. Часть 1. 4. Линейное уравнение с одной переменной. Часть 2. 5. Решение задач с помощью уравнений. Часть 1. 6. Решение задач с помощью уравнений. Часть 2. Выполни задания по теме «Уравнения с одной переменной» - нажми здесь .

4	Тема 4. Функции и их графики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое функция? 2. Вычисление значений функции по формуле 3. График функции. Часть 1. 4. График функции. Часть 2. <p>Выполни задания по теме «Функции и их графики» - нажми здесь. + видео</p>
5	Тема 5. Линейная функция	<ol style="list-style-type: none"> 1. Линейная функция 2. График линейной функции 3. Линейная функция и её график 4. Прямая пропорциональность. Часть 1. 5. Прямая пропорциональность. Часть 2. 6. График прямой пропорциональности 7. Взаимное расположение графиков линейных функций. Часть 1. 8. Взаимное расположение графиков линейных функций. Часть 2. 9. Взаимное расположение графиков линейных функций. Часть 3. <p>Выполни задания по теме «Линейная функция» - нажми здесь. + 3 видео</p>
6	Тема 6. Степень и ее свойства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение степени с натуральным показателем 2. Умножение степеней 3. Деление степеней 4. Возведение в степень произведения 5. Возведение в степень степени <p>Выполни задания по теме «Степень и ее свойства» - нажми здесь. + 5 видео</p>
7	Тема 7. Одночлены	<ol style="list-style-type: none"> 1. Одночлен и его стандартный вид 2. Степень одночлена 3. Умножение одночленов 4. Возведение одночлена в степень 5. Функции $y = x^2$. Графики 6. Функции $y = x^3$. Графики <p>Выполни задания по теме «Одночлены» - нажми здесь. + 6 видео</p>
8	Тема 8. Абсолютная и относительная погрешности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Абсолютная погрешность 2. Относительная погрешность <p>Выполни задания по теме «Абсолютная и относительная погрешности» - нажми здесь.</p>
9	Тема 9. Многочлены	<ol style="list-style-type: none"> 1. Многочлен и его стандартный вид 2. Определение степени многочлена 3. Правило сложения многочленов 4. Правило вычитания многочленов <p>Выполни задания по теме «Многочлены» - нажми здесь. + 4 видео</p>
10	Тема 10. Произведение одночлена на многочлен	<ol style="list-style-type: none"> 1. Умножением одночлена на многочлен 2. Техника умножения одночлена на многочлен 3. Упрощение выражений 4. Вынесение общего множителя за скобки 5. Техника вынесения общего множителя за скобки 6. Закрепление навыков вынесения общего множителя за скобки 7. Проверка навыков и умений вынесения общего множителя за скобки <p>Выполни задания по теме «Произведение одночлена на многочлен» - нажми здесь. + видео</p>

11	Тема 11. Произведение многочленов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Умножение многочлена на многочлен 2. Техника умножения многочлена на многочлен 3. Разложение многочлена на множители способом группировки 4. Решение упражнений на разложение многочлена способом группировки 5. Закрепление навыков разложения многочлена на множители способом группировки 6. Самостоятельная работа на тему разложения многочлена на множители способом группировки 7. Доказательство тождеств <p>Выполни задания по теме «Произведение многочленов» - нажми здесь.</p> <p>+ 6 видео</p>
12	Тема 12. Квадрат суммы и квадрат разности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений 2. Отработка навыков по теме "Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений" 3. Разложение на множители с помощью квадрата суммы и квадрата разности 4. Решение упражнений на тему "Разложение на множители с помощью квадрата суммы и квадрата разности" 5. Самостоятельная работа на тему "Разложение на множители с помощью квадрата суммы и квадрата разности" <p>Выполни задания по теме «Произведение многочленов» - нажми здесь.</p> <p>+ видео</p>
13	Тема 13. Разность квадратов. Сумма и разность кубов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Умножение разности выражений на их сумму 2. Закрепление навыков по теме "Умножение разности выражений на их сумму" 3. Разложение квадратов разности на множители 4. Закрепление навыков по теме "Разложение квадратов разности на множители" 5. Разложение на множители суммы и разности кубов 6. Решение упражнений на тему "Разложение на множители суммы и разности кубов" 7. Проверка навыков на тему "Разложение на множители суммы и разности кубов" <p>Выполни задания по теме «Разность квадратов. Сумма и разность кубов» - нажми здесь.</p> <p>+ 2 видео</p>
14	Тема 14. Преобразование целых выражений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Преобразование целого выражения в многочлен 2. Применение различных способов для разложения на множители 3. Закрепление навыков по теме "Применение различных способов для разложения на многочлен" 4. Применение преобразований целых выражений 5. Закрепление навыков по теме "Применение преобразований целых выражений" <p>Выполни задания по теме «Преобразование целых выражений» - нажми здесь.</p> <p>+ 5 видео</p>
15	Тема 15. Линейные уравнения с двумя	<ol style="list-style-type: none"> 1. Линейное уравнения с двумя переменными 2. График линейного уравнения с двумя переменными 3. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Часть 1 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Часть 2.

	переменными и их системы	Выполни задания по теме «Линейные уравнения с двумя переменными и их системы» - нажми здесь . + 2 видео
16	Тема 16. Решение систем линейных уравнений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Способ подстановки 2. Решение упражнений на тему "Способ подстановки" 3. Самостоятельная работа на тему "Способ подстановки" 4. Способ сложения. Часть 1. 5. Способ сложения. Часть 2. 6. Решение упражнений по теме "Способ сложения" 7. Контроль знаний по теме "Способ сложения" 8. Решение задач с помощью систем уравнений. Часть 1. 9. Решение задач с помощью систем уравнений". Часть 2. 10. Решение упражнений на тему "Решение задач с помощью систем уравнений" <p>Выполни задания по теме «Решение систем линейных уравнений» - нажми здесь. + 3 видео</p>
17	Тема 17. Статистические характеристики	<p>Выполни задания по теме «Среднее арифметическое, размах и мода» - нажми здесь.</p> <p>Выполни задания по теме «Медиана как статистическая характеристика» - нажми здесь.</p>