

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 10 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»

Приложение  
к основной  
образовательной программе  
основного общего образования

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
учителей математики, информатики  
протокол от 28.08.2019 № 1

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора МАОУ СОШ №10  
от 29.08.2019 № 349- О



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по учебному предмету  
« Алгебра »  
для учащихся 7-9 классов  
основного общего образования

ГО Первоуральск

2019

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа основного общего образования по алгебре для 7-9 классов составлена на основе нормативно-правовых документов:

1. Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 №1897 (в ред. от 31.12.2015) —Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования
2. —Примерная основная образовательная программа основного общего образования одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) ;
3. Приказ Минобрнауки РФ от 28.12.2018 №345 —О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования".

Данная рабочая программа отражает основные положения Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Рабочая программа содержит три раздела для каждого года обучения: содержание курса, планируемые результаты, тематическое планирование.

Обучение в 7-9 классах ведется, согласно Федеральному перечню учебников, по линии учебников алгебры авторского коллектива: Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, М.Н.Шабунин:

"Алгебра, 7", издательство "Просвещение", 2017;

"Алгебра, 8", издательство "Просвещение", 2018;

"Алгебра, 9"; издательство "Просвещение", 2019г.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 7—9 классах основной школы отводит 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, 102 ч за учебный год.

Цель изучения курса алгебры в 7-9 классах:

- 1)развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении математических задач и задач смежных предметов;
- 2)усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования задач из других предметных областей;
- 3)осуществление функциональной подготовки школьников для реальных жизненных ситуаций.

Курс характеризуется:

- 1)повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений;
- 2)прикладной направленностью при изучении и решении практических задач;
- 3)направленностью на формирование как предметных умений, так и универсальных учебных действий учащихся, а также на достижение ими личностных результатов, определенных в ФГОС, которые в дальнейшем позволят выпускникам применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Обучение алгебре способствует:

- 1) усвоению предметов гуманитарного цикла;
- 2) формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- 3) развитию нравственных черт личности (настойчивость, целеустремленность, творческая активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие,

дисциплина и критичность мышления) и умения аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способности принимать самостоятельные решения;

4) формированию умений и навыков умственного труда (планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов);

5) формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению.

Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся

## **МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану на изучение алгебры в 7-9 классах отводится по 102 часа (3 часа в неделю; 34 учебных недели). Данный курс поддерживается вариативными занятиями по математике «Шифры и математика. Процентные расчёты на каждый день» (7 класс), «Модуль», «Квадратный трехчлен и его приложение» (8 класс).

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения алгебры**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### ***личностные:***

1. ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
3. умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
5. критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
7. умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### ***метапредметные:***

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

2. умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
3. способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
5. умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
7. формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
8. первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
9. развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
10. умения 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;
11. умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
12. умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
13. понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
14. умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
15. способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

***предметные:***

1. умения 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), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
2. владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
3. умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. умения пользоваться изученными математическими формулами;
5. знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
6. умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии:

- арифметика;
- алгебра;
- функции;
- вероятность и статистика.

Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела:

- логика и множества;
- математика в историческом развитии,

что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся.

Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия - «Логика и множества» - служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ в 7-9 КЛАССАХ

### Выпускник научится:

1. владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
2. выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
3. выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
4. выполнять разложение многочленов на множители.

### Выпускник получит возможность:

5. научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
6. применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).
7. решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
8. понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
9. применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.
10. понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
11. строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
12. понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

КЛАСС	ГЛАВА	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ
7 класс	Повторение	5
	Алгебраические выражения	11
	Уравнения с одним неизвестным	8
	Одночлены и многочлены	17
	Разложение многочленов на множители	17
	Алгебраические дроби	19

	Линейная функция и ее график	11
	Системы двух уравнений с двумя неизвестными.	10
	Элементы комбинаторики	4
8 класс	Повторение курса алгебры 7 класса	2
	Неравенства	19
	Приближённые вычисления	11
	Квадратные корни	14
	Квадратные уравнения	23
	Квадратичная функция	16
	Квадратные неравенства	12
	Повторение	5

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### Какие умения нужно сформировать в 9 классе:

- оперировать понятием: неравенство второй степени с одной переменной; решать простейшие квадратные неравенства и системы линейных неравенств; квадратные неравенства;
- решать задачи, сводящиеся к простейшим системам уравнений и неравенств;
- оперировать понятиями: область определения, множество значений, нули функции, промежутки возрастания и убывания функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; использовать графики для описания реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений);
- использовать свойства функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;
- оперировать понятиями: квадратный трехчлен, квадратичная функция, парабола; строить графики квадратичной функции;
- использовать свойства квадратичной функции при решении задач, в том числе физических задач;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- распознавать прогрессии и решать задачи математики, других учебных предметов и реальной жизни на прогрессии с применением формул  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий;
- оперировать понятиями: объединение и пересечение событий, противоположное событие; независимость событий;
- решать простейшие задачи на поиск вероятностей;
- оценивать вероятности реальных событий в простейших ситуациях;
- иметь представление о случайных величинах и их числовых характеристиках и о роли закона больших чисел в природе и в жизни человека.

КЛАСС	ГЛАВА	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ
9 класс	Повторение	6
	Степень с рациональным показателем	11

	Степенная функция	8
	Прогрессии.	17
	Случайные события	17
	Случайные величины	19
	Множества. Логика	11
	Повторение основных тем курса алгебры 7-9 класса. Подготовка к ОГЭ.	10
	<b>Резерв времени</b>	3



**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

Алгебра

7 класс

*3 часа в неделю, всего 102 часа*

Номер урока	дата		Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	план	факт			
<b>ПОВТОРЕНИЕ КУРСА 6 КЛАССА</b>					
1			Сложение и вычитание рациональных чисел.	1	
2			Умножение и деление рациональных чисел.	1	
3			Сложение и вычитание дробей.	1	
4			Умножение и деление дробей	1	
5			Вводная контрольная работа	1	
<b>ГЛАВА 1 АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ 11 часов</b>					
6			Числовые выражения	1	Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; Составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений). Вычислять числовое значение буквенного выражения. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам
7			Числовые выражения	1	
8			Алгебраические выражения	1	
9			Алгебраические равенства. Формулы.	1	
10			Алгебраические равенства. Формулы.	1	
11			Свойства арифметических действий.	1	
12			Свойства арифметических действий.	1	
13			Правила раскрытия скобок.	1	
14			Правила раскрытия скобок.	1	

15			Обобщающий урок.	1	
16			Контрольная работа № 1 по теме: « Алгебраические выражения»	1	
<b>ГЛАВА 2 УРАВНЕНИЯ с ОДНИМ НЕИЗВЕСТНЫМ 8 часов</b>					
17			Уравнение и его корни	1	Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, числовые свойства выражений. Распознавать линейные уравнения. Решать линейные, а также уравнения, сводящиеся к ним. <i>Решать простейшие уравнения с неизвестным под знаком модуля.</i> Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления линейного уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат
18			Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным	1	
19			Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным	1	
20			Решение задач с помощью уравнений	1	
21			Решение задач с помощью уравнений	1	
22			Решение задач с помощью уравнений	1	
23			Обобщающий урок.	1	
24			Контрольная работа № 2 по теме: « Уравнения с одним неизвестным»	1	
<b>ГЛАВА 3 ОДНОЧЛЕНЫ И МНОГОЧЛЕНЫ 17 часов</b>					
25			Степень с натуральным показателем	1	Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Выполнять действия с одночленами и многочленами. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений
26			Степень с натуральным показателем	1	
27			Свойства степени с натуральным показателем	1	
28			Свойства степени с натуральным показателем	1	
29			Одночлен. Стандартный вид одночлена.	1	

30			Умножение одночленов.	1	
31			Умножение одночленов.	1	
32			Многочлены.	1	
33			Приведение подобных членов.	1	
34			Сложение и вычитание многочленов.	1	
35			Умножение многочлена на одночлен.	1	
36			Умножение многочлена на многочлен.	1	
37			Умножение многочлена на многочлен.	1	
38			Деление одночлена и многочлена на одночлен.	1	
39			Деление одночлена и многочлена на одночлен.	1	
40			Обобщающий урок.	1	
41			Контрольная работа № 3 по теме: « Одночлены и многочлены»	1	
<b>ГЛАВА 4 РАЗЛОЖЕНИЕ МНОГОЧЛЕНОВ НА МНОЖИТЕЛИ 17 часов</b>					
42			Вынесение общего множителя за скобки.	1	Доказывать формулы сокращённого умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Выполнять разложение многочленов на множители разными способами. <i>Выполнять разложение многочленов на множители с помощью формул куба суммы, куба разности, суммы кубов, разности кубов. Решать уравнения, применяя свойство равенства нулю произведения.</i>
43			Вынесение общего множителя за скобки.	1	
44			Вынесение общего множителя за скобки.	1	
45			Способ группировки.	1	
46			Способ группировки.	1	
47			Способ группировки.	1	
48			Формула разности квадратов.	1	
49			Формула разности квадратов.	1	
50			Квадрат суммы. Квадрат	1	

			разности.		Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований
51			Квадрат суммы. Квадрат разности.	1	
52			Квадрат суммы. Квадрат разности.	1	
53			Квадрат суммы. Квадрат разности.	1	
54			Применение нескольких способов разложения многочлена на множители.	1	
55			Применение нескольких способов разложения многочлена на множители.	1	
56			Применение нескольких способов разложения многочлена на множители.	1	
57			Обобщающий урок.	1	
58			Контрольная работа № 4 по теме: « Разложение многочленов на множители»	1	
<b>ГЛАВА 5 АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ДРОБИ 19 часов</b>					
59			Алгебраическая дробь. Сокращение дробей.	1	Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями. Находить допустимые значения букв, входящих в алгебраическую дробь. Решать уравнения, сводящиеся к линейным с дробными коэффициентами. <i>Выполнять совместные</i>
60			Алгебраическая дробь. Сокращение дробей.	1	
61			Алгебраическая дробь. Сокращение дробей.	1	
62			Приведение дробей к общему знаменателю.	1	
63			Приведение дробей к общему знаменателю.	1	
64			Сложение и вычитание алгебраических дробей.	1	
65			Сложение и вычитание	1	

			алгебраических дробей.		<i>действия над выражениями, содержащими алгебраические дроби</i>
66			Сложение и вычитание алгебраических дробей.	1	
67			Сложение и вычитание алгебраических дробей.	1	
68			Умножение и деление алгебраических дробей.	1	
69			Умножение и деление алгебраических дробей.	1	
70			Умножение и деление алгебраических дробей.	1	
71			Умножение и деление алгебраических дробей.	1	
72			Совместные действия над алгебраическими дробями.	1	
73			Совместные действия над алгебраическими дробями.	1	
74			Совместные действия над алгебраическими дробями.	1	
75			Совместные действия над алгебраическими дробями.	1	
76			Обобщающий урок.	1	
77			Контрольная работа № 5 по теме: « Алгебраические дроби»	1	
<b>ГЛАВА 6 ЛИНЕЙНАЯ ФУНКЦИЯ И ЕЁ ГРАФИК 11 часов</b>					
78			Прямоугольная система координат на плоскости.	1	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Моделировать реальные зависимости, выражаемые линейной функцией, с помощью формул и графиков. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи
79			Функция	1	
80			Функция	1	
81			Функция $y = kx$ и ее график	1	
82			Функция $y = kx$ и ее график	1	
83			Функция $y = kx$ и ее график	1	
84			Линейная функция и ее график.	1	

85			Линейная функция и ее график.	1	разнообразных фактов, связанных с линейной функцией, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графика линейной функции в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать линейную функцию. <i>Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида <math>y = kx</math>, <math>y = kx + b</math> в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить график функции <math>y =  x </math>. Строить график линейной функции; описывать его свойства. Распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости. Решать текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни)</i>
86		Линейная функция и ее график.	1		
87		Обобщающий урок.	1		
88		Контрольная работа № 6 по теме: « Линейная функция и ее график»	1		
<b>ГЛАВА 7 СИСТЕМЫ ДВУХ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ С ДВУМЯ НЕИЗВЕСТНЫМИ 10 ЧАСОВ</b>					
89			Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений.	1	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя неизвестными; приводить примеры решений уравнений с двумя неизвестными. Строить графики уравнений с двумя неизвестными, указанных в содержании. Находить целые решения систем уравнений с двумя неизвестными путём перебора. Решать системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решать текстовые задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя неизвестными: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. Конструировать речевые высказывания, эквивалентные друг другу, с использованием алгебраического и геометрического языков. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем
90		Способ подстановки.	1		
91		Способ подстановки.	1		
92		Способ сложения.	1		
93		Способ сложения.	1		
94		Графический способ решения систем уравнений.	1		
95		Графический способ решения систем уравнений	1		
96		Решение задач с помощью систем уравнений	1		
97		Обобщающий урок.	1		
98		Контрольная работа № 7 по теме: « Системы двух уравнений	1		

			с двумя неизвестными»		
<b>ГЛАВА 8 ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ 4 ЧАСА</b>					
99			Различные комбинации из трех элементов.	1	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций объектов. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов, вариантов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.). <i>Подсчитывать число вариантов с помощью графов</i>
100			Таблица вариантов и правило произведения.	1	
101			Повторение курса алгебры 7 класса.	1	
102			Обобщающий урок.	1	

№ урока	Тема урока	Педагогические средства	Планируемый результат обучения Обязательный уровень	Планируемый результат обучения Повышенный уровень	дата	
					план	факт
<b>Повторение (2 ч)</b>						
1.	Упрощение рациональных выражений	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения	Знают формулы сокращенного умножения; могут сокращать дроби и выполнять все действия с дробями. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П)	Умеют доказывать рациональные тождества и упрощать выражения, применяя формулы сокращенного умножения. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ)		
2.	Решение уравнений	Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения	Знают, как: решать рациональные уравнения.			
<b>Неравенства (19ч)</b>						
3.	Положительные и отрицательные числа	Практикум, фронтальный опрос	Обобщение известных учащимся сведений о свойствах положительных и отрицательных чисел, применение этих свойств при решении уравнений.			
4.	Положительные и отрицательные числа	тесты Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Учащихся демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 7 класса. (П)			
5.	Числовые неравенства	Организация совместной учебной деятельности	Знают способ сравнения двух чисел с помощью выяснения знака их разности			



6.	Основные свойства числовых неравенств	Организация совместной учебной деятельности	Умеют применять свойства числовых неравенств при решении простейших задач на сравнение чисел и доказательство неравенств.		
7.	Основные свойства числовых неравенств				
8.	Сложение и умножение неравенств	Работа с учебником	Умеют складывать и умножать неравенства		
9.	Строгие и нестрогие неравенства		Знают смысл неравенств, содержащих знаки $\geq, \leq, <, >$ .		
10.1 0	Неравенства с одним неизвестным	Работа с учебником	Знают понятие линейного неравенства с одним неизвестным и алгоритм его решения.		
11.	Решение неравенств		Применяют алгоритм решения для решения неравенств		
12.	Решение неравенств				
13.	Решение неравенств				
14.	Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки	Фронтальная работа	Знакомство с понятием системы неравенств с одним неизвестным, решением системы и его записью с помощью промежутков.		
15.	Решение систем неравенств	Работа с учебником	Обучение решению простейших систем неравенств с одним неизвестным		
16.	Решение систем неравенств				
17.	Решение систем неравенств				
18.	Модуль числа	Теоретическая часть	Знают строгое определение модуля, применяют определение при решении уравнений. Геометрический смысл модуля применяется при решении неравенств		
19.	Уравнения и неравенства, содержащие модуль				

20.	Обобщительно- повторительный урок		Систематизация знаний учащихся по теме.		
21.	Контрольная работа № 1 «Неравенства»		Проверка знаний учащихся по теме с последующей ликвидацией пробелов		
<b>Приближённые значения величин (11ч)</b>					
22.	Приближённые значения величин. Погрешность приближения.	Лекция, демонстрация слайдов	Происхождение приближённых значений чисел и нахождение абсолютной погрешности приближения.		
23.	Приближённые значения величин. Погрешность приближения.	Организация совместной учебной деятельности			
24.	Оценка погрешности	Работа с учебником	Понятие оценки точной погрешности, обучение нахождению приближённых значений чисел с недостатком, с избытком		
25.	Оценка погрешности	Мини - исследование			
26.	Округление чисел	СР, ФР	Знают, что правило округления чисел даёт наименьшую погрешность приближения.		
27.	Относительная погрешность	СР с учебником, ФР устный счёт, работа с МК	понятия		
28.	Относительная погрешность				
29.	Стандартный вид числа	Работа с учебником	Знают, что такое записать число в стандартном виде, знают, как записывать числа в стандартном виде		
30.	Стандартный вид числа	Самостоятельная работа, работа сМК			
31.	Обобщительно – повторительный урок				
32.	Контрольная работа № 2 по теме «Приближённые значения				

	величин»				
<b>Квадратные корни (14ч)</b>					
33.	Арифметический квадратный корень	Работа с текстом учебника, конспект, УС	Определение и понятие действия извлечения квадратного корня.		
34.	Арифметический квадратный корень	УС, СР	Решение упражнений		
35.	Действительные числа	Работа с учебником, решение упражнений	Понятие иррационального числа, обобщение понятия числа		
36.	Действительные числа	Практикум, СР с проверкой			
37.	Квадратный корень из степени	УС,	Введение понятия тождества		
38.	Квадратный корень из степени	УР	Свойства корней		
39.	Квадратный корень из степени	СР	Решение упражнений		
40.	Квадратный корень из произведения	УР, ФР,	Теорема о корне из произведения для любого числа из неотрицательного множества		
41.	Квадратный корень из произведения	ПР	Понятие вынесения множителя из под знака корня		
42.	Квадратный корень из дроби	Сам раб с учебником, ФР,	Обучение применению теоремы о квадратном корне из дроби		
43.	Квадратный корень из дроби	практикум	Соотношения между средним арифметическим и средним геометрическим		
44.	Обобщительно – повторительный урок		Решение задач на преобразование квадратных корней		
45.	Обобщительно – повторительный урок	Работа с тестами	Решение задач на преобразование квадратных корней		
46.	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные корни»				
<b>Квадратные уравнения (23ч)</b>					
47.	Квадратное уравнение и его	УФР,проблема,работа с текстом	Введение понятия, обучение решению		

48.	корни	учебника	уравнений вида $x^2=d$		
49.	Неполные квадратные уравнения	УФР, ИР	Решение неполных квадратных уравнений, алгоритм		
50.	Метод выделения полного квадрата	СР	Знакомство с методом		
51.	Решение квадратных уравнений	СР, работа с текстом параграфа,	Формирование применять формулу корней квадратного уравнения;		
52.					
53.					
54.					
55.	Приведённое квадратное уравнение. Теорема Виета	Работа с текстом, УР,	Показать, что с применением формулы приведённые квадратные уравнения решаются проще.		
56.					
57.	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	УР	Формирование у учащихся умения решать биквадратные уравнения и некоторые виды уравнений с неизвестным в знаменателе		
58.		Работа с обучающим материалом			
59.		СР			
60.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Актуализация геометрических и физических знаний	Обучение самостоятельному составлению квадратных уравнений по условию текстовых задач и решению их с использованием ранее сформированных навыков		
61.		Решение простейших задач			
62.		Задачи на производительность			
63.		СР			
64.	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени.	практикум	Способ подстановки		
65.			Обратная теорема Виета		
66.			Решение упражнений		

67.	Обобщительно – повторительный урок				
68.	Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные уравнения»				
69.	Работа над ошибками				
<b>Квадратичная функция (16 ч)</b>					
70.	Определение квадратичной функции		Введение понятия функции и нулей функции		
71.	Функция $y=x^2$	Практическая работа	Знакомство со свойствами функции		
72.	Функция $y= ax^2$	Лабораторная работа	Формирование умений строить графики функций		
73.		практикум			
74.		СР			
75.	Функция $y= ax^2 +bx +c$	Практическая работа с учебником	Демонстрация движения параболы		
76.		Работа с теорией			
77.		СР			
78.	Построение графика квадратичной функции	Рассмотрение теории	Формирование умений строить график в соответствии со схемой;		
79.		практикум			
80.		Свойства возрастания и убывания	Обобщение и повторение, подготовка к контрольной работе		
81.		СР, ИР			
82.		Решение прикладных задач			
83.					
84.	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратичная функция»				

85.	Работа над ошибками				
<b>Квадратные неравенства (12ч)</b>					
86.	Квадратное неравенство и его решение.	УР	Формирование понятия и обучение аналитическому способу решения квадратного неравенства		
87.		Решение задач			
88.	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции	проблема	Обучение решению неравенств		
89.		Работа с доской			
90.		Работа с текстом учебника			
91.		Практическая работа			
92.		Решение неравенств			
93.	Метод интервалов	УР	Обучение решению неравенств методом интервалов		
94.		Практическая работа			
95.					
96.	Обобщение и повторение		Выявление пробелов и их ликвидация		
97.	Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные неравенства»				
	Повторение и резерв 98-102				

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ - 9 класс**

**(3 часа в неделю, всего- 102 часа)**

<i>Тема урока</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Тип урока</i>	<i>Элементы содержания образования</i>	<i>Требования к уровню подготовки обучающихся</i>	<i>Вид контроля</i>		
						<i>Дата проведения</i>	<i>Мат.техническое обеспечен</i>

						<i>урока</i>	<i>ие</i>
<b>Вводное повторение (4 ч.)</b>							
Повторение курса алгебры 8 класса. Действия над многочленами.	1	КУ	Линейные уравнения, линейные неравенства.	-уметь решать линейные уравнения и неравенства, изображать решения неравенств на числовой прямой.			
Повторение курса алгебры 8 класса. Решение линейного и квадратного неравенства. Алгебраические дроби.	2	КУ	квадратные уравнения, замена переменной, биквадратное уравнение.	-уметь проводить замену переменной; -уметь решать квадратные уравнения и уравнения, получившиеся из замены; -знать и уметь решать биквадратные уравнения.	ФО ИРД		
Повторение курса алгебры 8 класса. Решение квадратного неравенства методом интервалов.	2	КУ	неравенства второй степени с одной переменной, нули функции, метод интервалов.	-знать и понимать алгоритм решения неравенств; -уметь правильно найти ответ в виде числового промежутка; -уметь решать неравенства, используя метод интервалов.	ФО ИРД		
<b>Контрольная работа №1 (входная).</b>	<b>1</b>	<b>КЗУ</b>	контроль и оценка знаний и умений.		КР - входная		
<b>Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений (18 ч.).</b>							

п.1. Деление многочленов.	3	КУ УОН М	многочлен, алгоритм деления многочленов, формула деления многочленов.	- знать алгоритм деления многочленов; -уметь выполнять деление многочленов.	ФО ИРД СР		
п.2. Решение алгебраических уравнений.	3	КУ УОН М УПЗУ	уравнения третьей и четвёртой степеней.	-уметь решать системы уравнений, содержащие уравнения более высоких степеней.	ФО ИРД ИРК		
п.3.Уравнения, сводящиеся к алгебраическим.	3	УОН М	понятие возвратного уравнения.	-знать схему решения рационального уравнения; -уметь решать возвратные уравнения.	ФО ИРД ПР		
п.4. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными.	3	КУ УПЗУ	способы решения: -графический; -подстановки; -сложения.	-уметь решать системы уравнений, содержащие уравнения более высоких степеней.	ФО ИРД Т		
п.5. Различные способы решения систем уравнений.	3	УОН М УПЗУ	способы решения: графический; -подстановки; -сложения.	-уметь решать системы уравнений, содержащие уравнения более высоких степеней.	ФО ИРД		
п.6. Решение задач с помощью систем	2	КУ УПЗУ	способ решения, составление	-уметь решать задачи с помощью систем уравнений	ФО ИРД		



уравнений.			систем уравнений второй степени.	второй степени.			
<b>Контрольная работа №2</b>	<b>1</b>	<b>КЗУ</b>	контроль и оценка знаний и умений	- уметь решать уравнения, систем уравнений более высоких степеней.	КР -1		
<b>Степень с рациональным показателем (11ч.)</b>							
п.7. Степень с целым показателем.	2	УОН М УЗИ М	определение степени с целым отрицательным показателем; нулевым показателем.	-знать определение степени с целым отрицательным показателем; -уметь представлять степень с целым отрицательным показателем в виде дроби и наоборот.	ФО ИРД МД		
п.8. Арифметический корень натуральной степени.	2	КУ УОН М	определение арифметического корня $n$ -й степени.	-уметь вычислять арифметический корень $n$ – ой степени.	ФО ИРД ПР		Алгебра Таблица 6
п.9. Свойства арифметического корня.	2	КУ УПЗУ	свойства арифметического корня $n$ -й степени.	-знать свойства арифметического корня $n$ -й степени, -уметь применять данные свойства при упрощении выражений.	ФО ИРД ИРК		
Степень с рациональным показателем.	2	КУ УОН М	определение степени с рациональным показателем.	-знать определение степени с рациональным показателем; -уметь представлять степень с рациональным показателем в виде дроби и	ФО ИРД СР		

				наоборот.			
Возведение в степень числового неравенства.	1	УОН М	правила возведения неравенства, у которого левая и правая части положительны, в рациональную степень.	-знать правила возведения неравенства, левая и правая части положительны, в рациональную степень; -уметь применять эти правила при решении показательных уравнений.	ФО ИРД		
Упражнения к главе 2.	1	УОСЗ	степень с рациональным показателем, арифметический корень $n$ -й степени	-уметь применять свойства арифметического корня $n$ -ой степени при упрощении выражений и решении показательных уравнений.	ИРД		
<b>Контрольная работа №3</b>	<b>1</b>	<b>КЗУ</b>	контроль и оценка знаний и умений.	-уметь упрощать выражения и решать показательные уравнения.	КР- 2		
<b>Степенная функция (16ч.).</b>							
п.12. Область определения функции.	3	КУ УПЗУ	функция, область определения и область изменения.	-уметь находить область определения и область значения функции.	ФО ИРД ПР		
п.13. Возрастание и убывание функции.	3	УОН М	нули функции, возрастающая и убывающая функция.	-уметь определять нули функции, промежутки возрастания и убывания.	ФО ИРД ИРК		
п.14. Четность и нечетность функции.	3	КУ УОН	четные и нечетные	-уметь по формуле определять четность и	ФО ИРД		

		М	функции, их симметричность.	нечетность функции; -приводить примеры этих функций;	Т		
п.15.Функция $y=k/x$ .	2	КУ	понятие функции $y=k/x$ , обратно пропорциональная зависимость.	-знать свойства функция $y=k/x$ , -уметь строить график функции $y=k/x$ , правильно читать график.	ФО ИРД СР		
п.16. Неравенства и уравнения, содержащие степень.	2	КУ УОН М УПЗУ	свойства степенной функции, иррациональное уравнение.	-уметь использовать свойства степенной функции при решении различных уравнений и неравенств.	ФО ИРД ИРК		
Неравенства и уравнения, содержащие степень. Иррациональные уравнения.	2	КУ УОСЗ	свойства функций, график функций, неравенства и уравнения, содержащие степень.	-четко знать алгоритм построения графика функции, свойства функции; -уметь строить график функций; -уметь решать иррациональное уравнение.	ФО ИРД		
Решение иррациональных уравнений	1	КУ УОСЗ	свойства функций, график функций, неравенства и уравнения, содержащие степень.	четко знать алгоритм построения графика функции, свойства функции; -уметь строить график функций; -уметь решать иррациональное уравнение.	ИРД		

<b>Контрольная работа №4</b>	<b>1</b>	<b>КЗУ</b>	контроль и оценка знаний и умений.	-уметь строить график функции $y=k/x$ , правильно читать график. -уметь решать иррациональное уравнение.	КР-3		
<b>Прогрессии (15ч.).</b>							
п.17.Числовая последовательность.	2	УОН М КУ	последовательность, члены последности, формулы $n$ -го члена последовательности рекуррентные формулы.	-приводить примеры последовательностей; -уметь определять член последовательности по формуле.	ФО ИРД МД		
п.18.Арифметическая прогрессия.	2	КУ УПЗУ УОН М	арифметическая прогрессия, разность, формула $n$ -го члена арифметической прогрессии.	-уметь определять вид прогрессии по её определению; -знать и применять при решении задач указанную формулу.	ФО ИРД СР		
п.19.Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии.	3	КУ УПКЗ У УЗИ М	арифметическая прогрессия, формула суммы $n$ членов арифметической прогрессии.	-уметь находить сумму арифметической прогрессии по формуле.	ФО ИРД СР		
<b>Контрольная работа №5.</b>	<b>1</b>	<b>КЗУ</b>	арифметическая прогрессия, формула $n$ -го члена и суммы $n$	-уметь находить $n$ -член арифметической прогрессии; -пользоваться формулой	КР-5		

			членов арифметической прогрессии.	суммы $n$ членов арифметической прогрессии.			
п.20. Геометрическая прогрессия.	2	КУ УЗИ М УПЗУ	Геом. прогрессия, знаменатель геометрической прогрессии, формула $n$ -го члена геом. прогрессии.	-знать определение геометрической прогрессии; -уметь распознавать геометрическую прогрессию; -знать и уметь использовать формулу при решении задач.	ФО ИРД ПР		
п.21. Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии.	3	КУ УЗИ М	геометрическая прогрессия, формула суммы $n$ членов геометрической прогрессии.	-знать и уметь находить сумму геометрической прогрессии по формуле.	ФО ИРД МД		
Упражнения к главе 5.	3	УОСЗ					
<b>Контрольная работа №6.</b>	<b>1</b>	<b>КЗУ</b>	Геом. прогрессия, формула $n$ -го члена и суммы $n$ членов геометрической прогрессии.	-уметь находить нужный член геометрической прогрессии; -пользоваться формулой суммы $n$ членов геометрической прогрессии.	КР-6		
<b>Случайные события (8ч.).</b>							
п.22. События.	1	УОН М	События, достоверные, невозможные,	-знать определения события, невозможного, достоверного, случайного,	ФО		Теория вероятности

			равновозможные, совместные и несовместные.	совместного и несовместного, равновозможного; -уметь их определять.			Таблица 1.
п.23.Вероятность события.	1	УОН М	Элементарные события. Вероятность наступления события	- уметь определять вероятность наступления события.	ФО ИРД		Теория вероятности Таблица 1.
п.24.Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	2	УОН М УПЗУ	Правило произведения, таблицы возможных исходов.	-уметь решать задачи с помощью комбинаторики.	СР ИРД		Теория вероятности Таблица 2.
п.25.Геометрическая вероятность.	1	УОН М	Геометрическая вероятность.	-уметь решать задачи на геометрическую вероятность	ФО		
п.26.Относительная частота и закон больших чисел.	1	УОН М УПЗУ	Относительная частота событий, статистическая вероятность.	-уметь находить относительную частоту событий.	ИРД		
Решение задач	1						
<b>Контрольная работа №7.</b>	<b>1</b>	<b>КЗУ</b>	События, правило произведения, таблицы возможных исходов. Геометрическая вероятность.	-уметь решать задачи с помощью комбинаторики. -уметь решать задачи на геометрическую вероятность	<b>КР-7</b>		

<b>Случайные величины (8ч.).</b>							
п.27.Таблицы распределения.	2	УОН М	Таблицы распределения случайной величины по их вероятностям.	-уметь составлять таблицы распределения случайной величины по их вероятностям.	ФО		Теория вероятности Таблица 5.
п.28.Полигоны частот.	1	УОН М	Полигоны частот, полигоны относительных частот.	- уметь строить диаграммы относительных частот.	ФО ИРД		
п.29.Генеральная совокупность и выборка.	2	УОН М	Генеральная совокупность, сравнение по признакам, выборка, репрезентативная выборка.	- уметь сравнивать по определённым признакам - определять по каким признакам выборку можно считать репрезентативной.	ФО СР		Теория вероятности Таблица 6.
п.30.Размах и центральные тенденции.	2	УОН М УПЗУ	Размах, мода, медиана. Среднее значение случайной величины.	-знать определения понятий: размах, мода, медиана. -уметь определять эти величины -уметь находить среднее значение	ФО ИРД		
<b>Контрольная работа №7.</b>	<b>1</b>	<b>КЗУ</b>					
<b>Множества. Логика (6ч.).</b>							
п.31.Множества.	2	УОН М	Множества, подмножества,	-знать понятия множества, подмножества, разности	ФО		

		УПЗУ	разность множеств, числовые множества.	множеств, числовые множества. -находить пересечение и объединение множеств.			
п.32.Высказывания, теоремы.	1	УОН М	Высказывания, предложения с переменными, символы общности и существования, прямая и обратные теоремы.	-знать, что такое высказывание, предложение с переменными, символы общности и существования. - различать прямые и обратные теоремы	ФО ИРД		
п.33.Уравнение окружности	1	УОН М УПЗУ	Расстояние между двумя точками, уравнение окружности.	-знать формулы для вычисления расстояния между двумя точками, уравнение окружности, -уметь составлять уравнение окружности.	ФО ИРД		
п.34.Уравнение прямой.	1	УОН М УПЗУ	Прямая, уравнение прямой, угловой коэффициент прямой.	-уметь составлять уравнение прямой, -находить угловой коэффициент.	ФО СР		
п.35.Множества точек на координатной плоскости.	1	УОН М	Фигуры, заданные уравнением или системой уравнений.	-уметь определять фигуру по уравнению.	ФО		
<b>Итоговое повторение курса алгебры 9 класса (16ч.)</b>							



Графики функций.	3	КУ УПЗУ	область определения и область значений функций	-знать алгоритм построения графика функции; -уметь строить графики функции; -уметь по графику определять свойства функции	ФО ИРД		
Уравнения, неравенства, системы.	4	КУ УПЗУ	квадратные уравнения, неравенства второй степени, системы уравнений	-уметь решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители; -уметь решать неравенства методом интервалов; -уметь решать системы уравнений	ФО ИРД		
Текстовые задачи.	3	КУ УПЗУ	решение текстовых задач	-уметь решать задачи с помощью составления систем	ФО ИРД		
Арифметическая и геометрическая прогрессии.	3	КУ УПКЗ У	Разность арифм. прогрессии, знаменатель геом. прогрессии, сумма n-го члена арифм. и геомет. прогрессии	-знать формулы n-го члена и суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий и уметь их применять при решении задач	ФО ИРД		
Реальная математика: проценты, диаграммы	3						

