



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №25 им. ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
ОСТАЕВА А.Е.


РАССМОТРЕНО

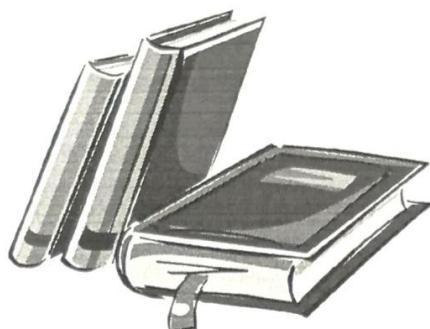
Руководитель МО
Протокол заседания
от «31» 08 2023 г.
№ 1 

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР
 Д.Ю. Крупнов
«01» 09 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ № 25
 З.С. Бузоева
«01» 09 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА**

учебного предмета основного общего образования

АЛГЕБРА И ГЕОМЕТРИЯ

(7- 9 классы)

2023/24 учебный год

Владикавказ 2023 г.

Алгебра 7 класс

Программа по учебному предмету «Алгебра. 7 класс» разработана на основе сборника рабочих программ. Пособие для учителей общеобразовательных организаций, 3-е издание. Москва. Просвещение. 2014 г. Составитель Т.А. Бурмистрова.

Преподавание ведется по учебнику: Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. Алгебра 7 класс. М.: Просвещение. 2019 г.

Рабочая программа рассчитана на 102 часа (3 часа в неделю).

Курс предусматривает последовательное изучение разделов с следующим распределением часов:

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения курса алгебры в основной школе должны быть достигнуты определённые результаты (личностные, метапредметные и предметные).

Личностные:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем,

- представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
 - умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
 - умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии и решения задачи;
 - понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
 - умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
 - умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные:

- овладение базовыми понятиями и аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символическим языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умения применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1 Действительные числа (17 часов из них 1 час контрольная работа).

Натуральные числа и действия с ними. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком целых чисел. Обыкновенные дроби и десятичные дроби. Бесконечные периодические и непериодические десятичные дроби. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби (периодические и непериодические). Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Сравнение действительных чисел, арифметические действия над ними. Длина отрезка. Координатная ось. Этапы развития числа.

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о рациональных числах, двух формах их записи – в виде обыкновенной и десятичной дроби, сформировать представление о действительном числе, как о длине отрезка и умение изображать числа на координатной оси.

2 Одночлены и многочлены (23 часа из них 1 час контрольная работа).

Числовые и буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Одночлен, произведение одночленов, подобные одночлены. Многочлен, сумма и разность многочленов, произведение одночлена на многочлен, произведение многочленов. Степень многочлена. Целое выражение и его числовое значение. Тождественное равенство целых выражений.

Основная цель – сформировать умения выполнять преобразования с одночленами и многочленами.

3 Формулы сокращенного умножения (14 часов, из них 1 час контрольная работа). Квадрат суммы и разности. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Формула разности квадратов. Куб суммы и куб разности, Формула суммы кубов и разности кубов. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.

Основная цель – сформировать умения, связанные с применением формул сокращенного умножения для преобразования квадрата суммы и разности в многочлен, для разложения многочлена на множители.

4 Алгебраические дроби (16 часов, из них 1 час контрольная работа).

Алгебраические дроби и их свойства, сокращение дробей. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональные выражения, их преобразования и числовое значение. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тождественное равенство рациональных выражений.

Основная цель – сформировать умения применять основное свойство дроби и выполнять над алгебраическими дробями арифметические действия.

5 Степень с целым показателем (7 часов).

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений, записанных с помощью степени с целым показателем.

Основная цель – сформировать умение выполнять арифметические действия с числами, записанными в стандартном виде, и преобразовывать рациональные выражения, записанные с помощью степени с целым показателем.

6 Линейные уравнения с одним неизвестным (6 часов, из них 1 час контрольная работа).

Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Решение задач с помощью линейных уравнений.

Основная цель – сформировать умения решать линейные уравнения, задачи, сводящиеся к линейным уравнениям.

7 Системы линейных уравнений (12 часов, из них 1 час контрольная работа). Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Система уравнений, решения системы. Равносильность уравнений и систем уравнений. Система двух линейных уравнений с двумя переменными, решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными подстановкой и алгебраическим сложением.

Основная цель – сформировать умения решать системы двух линейных уравнений и задачи, сводящиеся к системе линейных уравнений.

8 Повторение – 7 часов (итоговая контрольная работа).

№ п/п	Номер раздела	Тема урока	Кол-во часов	Дата плана	Дата Факт.	Планируемые результаты			Основные виды учебной деятельности	Основные виды воспитательной деятельности и уч-ся	Система контроля
						Предметные	Метапредметные	Личностные			
		Натуральные числа (5 ч.)				Систематизировать знания о натуральных числах и действиях с ними. Познакомиться с	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения; Познавательные	Формирование стартовой мотивации к обучению Формирование	Выполнение элементарных знаково-символических действий: применение букв	формирование чувства ответственности, - воспитание	
1	1.1	Натуральные числа и действия с ними	1								
2	1.2	Степень числа	1								
3	1.2	Свойства степеней	1								
4	1.3	Простые и составные числа.	1								

5	1.4	Разложение натуральных чисел на простые множители	1			понятиями степень, основание степени Сформулируют теорему о простых числах. Научиться сокращать дроби Познакомиться с понятиями периодической дроби. Научиться представлять обыкновенную дробь в виде периодической дроби. Познакомятся с понятием иррациональное число	льные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы; Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве Р: различать способ и результат действия;	познавательного интереса к изучению нового Формирование положительного отношения к учению, желанию приобретать новые знания, умения Формирование целевых установок учебной деятельности и Формирова	для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составление буквенных выражений по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом ;	самостоятельности учащихся, - увеличение степени дисциплинованности, организованности, - привитие навыков нравственного воспитания, - развитие нравственно –
		Рациональные числа (4ч.)								
6	2.1	Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби	1							
7	2.2	Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь.	1							

		Анимация				<p>Познакомит ься с понятиями действитель ное число, абсо- лютная величина (модуль). Познакомит ься с прибли- женным значением по недос- татку, по избытку, при округ- лении чисел Познакомит ься с понятиями числовое выражение, значе- ние числового выражения. Сформулир овать правило умножения степени</p>	<p>П: ориентиро ваться на разнообраз ие способов решения задач; К: контролир овать действие партнер Р: составлять план и последоват ельность дей- ствий; П: проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональ ности и экономичн о- сти; К:</p>	<p>ние устойчивой мотивации к изучению закреплени ю нового Формирова ние желания осваи- вать новые виды деятельност и, участвовать в творческом, созидательн ом процессе</p>	<p>преобраз ование алгебраич еской суммы и произвед ения (выполне ние приведен ия подобных слагаемы х, раскрыти е скобок, упрощен ие произвед ения). Вычисле ние числовог о значения буквенно го выражен ия; Решение текстовы х задач алгебраич еским</p>	<p>здоровой личности, - развитие культуры эстетическо го восприятия окружающе го мира, - соответстви этическим нормам культурног ообщества, - воспитание аккуратност и, усидчивост и, прилежност и, -</p>
8	2.3	Периодические десятичные дроби	1							
9	2.5	Десятичноеразложение рациональных чисел. Тест	1							
		Действительные числа (9ч.)								
10	3.1	Иррациональные числа	1							
11	3.2	Понятие действительного числа	1							
12	3.3	Сравнение действительных чисел.	1							
13	3.4	Основные свойства действительных чисел	1							
14	3.5	Приближения чисел.	1							
15	3.6	Длина отрезка	1							
16	3.7	Координатная ось	1							
17		Контрольная работа No 1 по теме «Действительные числа»	1							
18		Анализ контрольной работы. История действительных	1							

		чисел.				одной и той же переменной, возведения в степень переменной, свойства одночленов.	определять цели и функции участников, способы взаимодействия Р: составлять план выполнения заданий совместно с учителем; П: передавать содержание в сжатом (развернутом) виде; К: слушать и слышать собеседника, вступать с ним в учебный диалог Р: составлять план и	выполнения творческого задания Формирование целевых установок учебной деятельности и формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой	способом: переход от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решения составленного уравнения; интерпретирование Построение речевых конструкций с использованием функций	формирование личностных позитивных качеств школьников, - создание атмосферы сотрудничества учителя и учащихся, - воспитание трудолюбия, чувства коллективизма, - привитие
		Одночлены(8ч.)								
19	4.1	Числовые выражения.	1							
20	4.2	Буквенные выражения	1							
21	4.3	Понятие одночлена	1							
22	4.4	Произведение одночленов.	1							
23	4.4	Применение правила произведения одночленов	1							
24	4.5	Стандартный вид одночлена.	1							
25	4.6	Подобные одночлены	1							
26	4.6	Приведение подобных одночленов	1							
		Многочлены(15ч.)				Научиться приводить примеры многочленов, научиться приводить сложный				
27	5.1	Понятие многочлена	1							
28	5.2	Свойства многочленов	1							
29	5.3	Многочлены стандартного вида	1							
30	5.3	Приведение многочленов к стандартному виду	1							

31	5.4	Сумма разности многочленов	1			многочлен стандартно. Научиться находить сумму и разность многочленов, раскрывать скобки, му виду, Научиться выполнять умножение многочленов, Познакомиться с понятием целого выражения.	последовательность действий; превосходить временные характеристики достижения результата ; П: владеть общим приемом решения задач; К: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в т.ч. в ситуации столкновения интересов	деятельности Формирование навыков самоанализа и самоконтроля Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения Формирование познавательного интереса к предмету ис-	альной терминологии. Решение задач, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; нахождение целых решений путем перебор	интереса к изучаемому предмету, - воспитание сознательно го усвоения дисциплины, - развитие обществен о – активной личности, - воспитание обязательного отношения к обучению, - использование положительных жизненных
32	5.4	Действия с многочленами.	1							
33	5.5	Произведение одночлена и многочлена	1							
34	5.5	Умножение одночлена на многочлен	1							
35	5.6	Произведение многочленов	1							
36	5.6	Умножениемночлена на многочлен.	1							
37	5.7	Целые выражения	1							
38	5.8	Числовое значение целого выражения	1							
39	5.8	Вычисление числового значения целого выражения	1							
40	5.9	Тождественное равенство целых выражений	1							
41		Контрольная работа No2 по теме «Многочлены»	1			Сформулировать формулу				
		Формулы сокращенного умножения(14ч.)								

42	6.1	Анализ контрольной работы. Квадрат суммы	1			<p>квадрата суммы. Научиться преобразовывать в многочлен стандартного вида с помощью этой формулы, представлять многочлен в виде квадрата суммы. Научиться преобразовывать выражение в многочлен, упрощать выражения</p>	<p>Р: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; П: анализировать условия и требования задачи; К: организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстником</p>	<p>следования Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового Формирование познавательного интереса к предмету исследования Формирование осознания своих трудностей и стремления к их преодолению</p>	<p>примеров, привитие навыков здорового образа жизни, - воспитание отвращения к вредным привычкам (табакокурению, токсикомании, алкоголю, наркомании), - использование здоровьесберегающих технологий,</p>
43	6.1	Применение формулы квадрата суммы	1						
44	6.2	Квадрат разности	1						
45	6.2	Применение формулы квадрата разности.	1						
46	6.3	Выделение полного квадрата	1						
47	6.4	Разность квадратов	1						
48	6.4	Применение формулы разности квадратов	1						
49	6.5	Сумма кубов.	1						
50	6.6	Разность кубов	1						
51	6.9	Применение формул сокращенного умножения	1						
52	6.9	Формулы сокращенного умножения в преобразовании выражений.	1						
53	6.9	Способы разложения многочлена на множители	1						
54	6.10	Разложение многочлена на множители	1						

55		Контрольная работа №3 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1				ми	нию		-
		Алгебраические дроби (16 ч.				<p>Научиться составлять алгебраические дроби из данных выражений, записывать алгебраическую дробь в виде многочлена, сокращать дроби</p> <p>Познакомиться с правилом приведения дробей к общему знаменателю.</p> <p>Научиться выполнять</p>	Р: составлять план выполнения задач; решения проблем творческого и поискового характера;	Формирование познавательного интереса к предмету исследования		формирование положительного отношения к физкультуре и спорту,
56	7.1	Анализ контрольной работы. Алгебраические дроби и их свойства	1				о и	Формирование осознания своих		
57	7.1	Основное свойство алгебраической дроби	1				П: осуществлять поиск и выделение необходимой информации;	трудностей и стремления к их преодолению		-
58	7.1	Сокращение алгебраических дробей	1				К: взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных			воспитание продуманности своих действий и поведения,
59	7.2	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю	1							-
60	7.2	Алгоритм приведения дробей к общему знаменателю	1							проведение экологического воспитания,
61	7.3	Применение алгоритма приведения дробей к общему знаменателю	1						Формирование навыков анализа, творческой	
62	7.3	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1							

63	7.3	Правила сложения и вычитания алгебраических дробей	1			преобразования рациональных выражений. Познакомится с понятиями тождество, тождественно равные рациональные выражения жений.	позиций Р: различать способ и результат действия; П: владеть общим приемом решения задач; К: договариваться и приходить к общему решению совместно	инициативности и активности	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	формирование ответственного отношения к природе во всех видах деятельности.
64	7.3	Умножение арифметических дробей	1							
65	7.3	Деление арифметических дробей	1							
66	7.4	Рациональные выражения	1							
67	7.4	Преобразование рациональных выражений.	1							
68	7.5	Числовое значение рационального выражения	1							
69	7.5	Вычисление числового значения рационального выражения.	1							
70	7.6	Тождественное равенство рациональных выражений	1							
71		Контрольная работа No 4 по теме «Алгебраические дроби»	1							
		Степень с целым показателем (7ч.)								

72	8.1	Понятиестепенис целым по- казателем	1				источники информац ии; П: ориентиро ваться на разнообраз ие способов решения задач; К: обмениват ься знаниями между членами группы для принятия совместны х эффектив- ных решений	за своей дея- тельности		математики, к воспитатель ным целям можно добавить следующие: - формирован ие необходимо сти изучения математики для любой категории обучающих ся, - воспитание математиче ской речевой культуры, - , -			
73	8.1	Степеньцелым показате- лем	1										
74	8.2	Свойствастепенис целым показателем	1										
75	8.3	Стандартныйвидчисла	1			Познакомит ься со стандарт-	Р: различать способ и	Формирова ние желания					

76	8.4	Преобразование рациональных выражений	1			ным видом положительного числа, порядком чисел, запись чисел в стандартной форме.	результат действия; П: выбирать наиболее эффективные способы решения задач; К: договариваться и приходить к общему решению совместно с деятельностью, в т.ч. в ситуации столкновения интересов	осоз-навать свои трудности и стремиться к их преодолению Формирование навыков само-анализа и самоконтроля	Решение текстовых задач алгебраическим способом : переход от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений;	формирование способностей выполнения различных рисунков и чертежей,
77		Контрольная работа №5 по теме «Степень целым показателем»	1							
78		Анализ итоговой контрольной работы. История развития алгебры.	1							
		Линейные уравнения с одним неизвестным (6 ч.)				Познакомится с понятиями линейного уравнения с одним неизвестным	Р: адекватно оценивать свои достижения, осоз-навать	Формирование положительного отношения к учению, познавательной деятельности	Решение системы уравнений;	формирование способности воспитания осмысленной учебной деятельности использование вычислительных навыков:
79	9.1	Уравнения первой степени с одним неизвестным	1							
80	9.2	Линейные уравнения с одним неизвестным	1							
81	9.3	Решение линейных уравнений с одним неизвестным	1							
82	9.3	Алгоритм решения линейных уравнений	1							

						<p>М, равносильных уравнений</p> <p>возникающие трудности, искать причины пути преодоления;</p> <p>П: анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки;</p> <p>К: контролировать действия партнера</p>	<p>И; интерпретировать результаты. Построение графиков уравнений с двумя переменными. Конструирование эквивалентных речевых высказываний с использованием алгебраического и геометрического языков. Решение и исследование уравнений и системы</p> <p>устных и с помощью калькулятора, ятельности.</p>
83	9.4	Решение задач с помощью линейных уравнений	1			<p>Научиться решать задачи с помощью линейных уравнений</p>	
84	9.4	Линейные уравнения в решении текстовых задач.	1				

								уравнени й на основе функцион ально- графичес ких представл ений об уравнени и			
		Системы линейных уравнений (12 ч.)					Р: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона; П: передавать основное содержание всжатом, выборочно или развернутом виде;	Формирование желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся Формирование способности к волевому усилию в преодолении	Формулирование, запись в символической форме и обоснование свойства степени натуральным показателем; применение свойства степени для преобразования выражений и		
85	10.1	Уравнения первой степени с двумя неизвестными	1			Познакомиться с понятиями система уравнений, решение системы уравнений.					
86	10.2	Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	1								
87	10.3	Способ подстановки	1								
88	10.3	Решение систем двух уравнений способом подстановки	1								
89	10.4	Способ уравнивания коэффициентов.	1								
90	10.4	Решение систем уравнений способом уравнивания коэффици-	1								наличие насыщенных благоприят

		циентов					К: слушать и слышать собеседника, вступать с ним в учебный диалог	препятствий Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения Формирование навыков самоанализа и самоконтроля Формирование способности и к волевому усилию в преодолении препятствий Формирование навыков анали-	вычислений. Изучение приемов составления, правил применения таблицы степеней. Изучение свойств степеней натуральным показателем. Изучение способа представления числа в виде произведения степеней	ных условий для личностных проявлений в процессе субъектного становления; • многообразие осваиваемых субъектных ролей; • личностная значимость среды для ее субъектов; • ориентация на успех и лидерскую направленность как формы проявления самореализации субъектов среды; •	
--	--	---------	--	--	--	--	---	---	---	---	--

								за, сопоставле- ния, сравнения	насыщенно е взаимодейс- твие субъектов среды; • комплексна яреализация личностных потребности й в функциони- рующих пространств ах среды; • педагогичес- кая поддержка как фактор успешного освоения ролей и личностног о становлени я в воспитываю- щей среде школы.			
91	10.5	Равносильность уравнений и	1			Познакомит ься с	Р: составлять		Описание множеств			

		системуравнений				понятием равносильн ости уравненийи систем уравнений. Научиться решать задачи на составленик е систем уравнений	план выполнени я заданий со- вместно с учителем; П: передавать содержани е в сжатом (разверну- том) виде; К:слушать и слышать собеседни ка, вступать с ним в учебный диало Р: самостояте льно формулир овать познавател ь- нуюцели строить действия в соответств ии с ней; П:	а целых чисел, множеств о рационал ьных чисел, соотноше ния между этими множеств ами. Сравнени е и упорядоч ивание рационал ьных чисел, выполнен ие вычислен ий с рационал ьными числами, вычислен ие значения степенис целым показател		
92	10.6	Решение систем двух уравненийсдвумянеиз- вестными	1							
93	10.7	Решениесистем уравнений раз- нымиспособами. Тест	1							
94	10.9	Решениезадачпри помощи системуравнений первой сте- пени	1							
95	10.9	Системыураненийпри ре- шениизадач	1			Научиться выявлять про- блемные зоны в изученном материале Научиться применять изученный теоретическ ий мате- риал на практике аучиться применять теоре- тический				
96		КонтрольнаяработаНо6 по теме«Линейные уравнения»	1							
		Итоговоеповторение(6 ч.)								
97		Действительныечисла (повторение)	1							
98		Алгебраические выражения.	1							
99		Преобразование алгебраических выражений	1							
100		Степеньцелым показате- лем.	1							

101		Итоговая контрольная работа	1			материал, изученный за курс 7 класса, на практике.	выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними; К: уметь (развивать способности) брать на себя инициативу в организации совместных действий	ем Изучение понятия: одночлен, стандартный вид одночлена. Применение алгоритма приведения одночлена			
102		Анализ итоговой контрольной работы. История алгебраической символики	1								

Алгебра 8 класс

1. Пояснительная записка

Рабочая программа предназначена по курсу алгебры в 2021-2022 учебном году.

Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы:

Цели:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи:

- развитие личности, её познавательных интересов, логического и критического мышления,
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения,
- формирование общих способностей интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой для познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности,
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни,
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Нормативные правовые документы,

на основании которых разработана рабочая программа:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями)
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 (с изменениями).
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями).
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Сведения о программе, на основании которой разработана рабочая программа:

Рабочая программа разработана на основе Основной образовательной программы основного общего образования (в соответствии с требованиями ФГОС) и на основе программы курса алгебры для 5-9 классов (авторы: С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин), которая полностью соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в том числе требованиям к результатам освоения основной образовательной программы, Фундаментальному ядру содержания общего образования, примерной программе по алгебре. Программа отражает идеи и положения Концепции духовно- нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы формирования универсальных учебных действий, составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся.

На изучение математики в 8 классе предусмотрено 102 часа в год (из расчета 3 часа в неделю).

Обоснование выбора авторской программы для разработки рабочей программы:

Содержание авторской Программы по алгебре для 8 классов под редакцией С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников А.В. Шевкин. направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике и Примерной программой основного общего образования по математике. Авторская программа предусматривает формирование у учащихся необходимых знаний, умений и навыков, ключевых компетенций для хорошей подготовки к прохождению государственной итоговой аттестации по математике.

Определение места и роли учебного предмета в овладении обучающимися требованиями к уровню подготовки обучающихся в соответствии с федеральными образовательными стандартами:

Курс «Алгебра 8» для основной школы представляет собой один из рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации вариантов реализации идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что ее объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических идей. Поэтому изучение алгебры в школе является важной частью фундамента естественно-научного образования.

Информация о внесенных изменениях в авторскую программу и их обоснование:

- В соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования на 2021-2022 учебный год в 7-9 классах на изучение алгебры отводится 102 часа (из расчета 3 часов в неделю).
- Рабочая программа составлена на основе авторской программой по алгебре для 8 класса под редакцией С.М. Никольский, М.К. Потапова, А.В. Шевкин, Н.Н. Решетников без изменений.

Используемый учебник:

С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений - М.: Просвещение, 2012. Данный учебник входит в федеральный перечень учебников на 2021-2022 учебный год.

Тематический план:

№ п/п	Название раздела, темы	Всего часов	
1	Функции и графики	11	1
2	Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=\frac{11}{x}$	7	1
3	Квадратные корни	9	1
4	Квадратные уравнения	16	1
5	Рациональные уравнения	13	1
6	Линейная функция	9	0
7	Квадратичная функция	8	0
8	Дробно-линейная функция	5	1
9	Системы рациональных уравнений	10	0
10	Графический способ решения систем уравнений	9	1
11	Повторение	5	0
	Итого	102	7

Информация об используемых технологиях обучения, формах уроков, а также о возможной внеурочной деятельности по предмету:

При реализации рабочей программы используются:

Педагогические технологии обучения:

- развивающее обучение
- дифференцированное обучение
- игровое обучение
- развитие критического мышления

Формы урока:

- уроки изучения нового материала;
- уроки закрепления изученного;
- уроки применения знаний и умений;
- уроки обобщения и систематизации знаний;
- уроки проверки и корректировки знаний и умений;
- комбинированный урок.

Общеинтеллектуальное направление реализуется через организацию познавательной деятельности обучающихся, направленную на самостоятельное открытие нового знания или алгоритм их приобретения и обеспечивает достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего и основного общего образования.

Основные задачи:

- формирование навыков научно-интеллектуального труда;
- развитие культуры логического и алгоритмического мышления, воображения;
- формирование первоначального опыта практической преобразовательной деятельности;
- овладение навыками универсальных учебных действий у обучающихся на ступени начального общего образования и основного общего образования;

1.11. Контроль:

- Самостоятельная работа
- Контрольная работа
- Домашнее задание
- Работа на уроке
- Тест
- Проверочная работа

1. Содержание рабочей программы

1. **Функции и графики (18ч)**

Числовые неравенства. Множества чисел. Функция, график функции. Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=\frac{1}{x}x^2$, $y=\frac{1}{x}$ их свойства и их графики.

Основная цель – ввести понятия функции и графика функции, изучить свойства простейших функций и их графиков. В данной теме рассматриваются свойства числовых неравенств, изображение числовых промежутков на координатной оси, вводятся понятия функции и ее графика, показываются примеры простейших функций, их свойства и графики. При доказательстве свойств функций используются свойства неравенств. На интуитивной основе вводятся понятия непрерывности функции и графика функции, играющие важную роль при доказательстве существования квадратного корня из положительного числа.

2. **Квадратные корни (9ч)**

Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Приближенное вычисление квадратных корней. Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Основная цель – освоить понятия квадратного корня и арифметического квадратного корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни.

Существование квадратного корня из положительного числа показывается с опорой на непрерывность графика функции $y=x^2$.

Учащиеся должны освоить вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня и освобождение дроби от иррациональности в знаменателе в простых случаях.

3. **Квадратные уравнения (16ч)**

Квадратный трехчлен. Квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач.

Основная цель - выработать умения решать квадратные уравнения и задачи, сводящиеся к квадратным уравнениям. Рассматриваются способы решения неполного квадратного уравнения, квадратного уравнения общего вида, приведенного квадратного уравнения. Доказываются теоремы Виета (прямая и обратная).

4. **Рациональные уравнения (13ч)**

Рациональное уравнение. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого – алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

Основная цель - выработать умения решать рациональные уравнения и использовать их для решения текстовых задач. При решении рациональных уравнений, содержащих алгебраическую дробь, обращается внимание на то, что уравнение не умножается на выражение с неизвестным, а преобразуется к уравнению, одна часть которого – алгебраическая дробь, а другая равна нулю.

5. **Линейная функция(9ч)**

Прямая пропорциональная зависимость, график функции $y=kx$. Линейная функция и ее график. Равномерное движение.

Основная цель - ввести понятия прямой пропорциональной зависимости (функции $y=kx$) и линейной функции; выработать умение решать задачи, связанные с графиками этих функций.

В данной теме расширяется круг изучаемых функций, появляется новая идея построения графиков - с помощью переноса.

Рассмотрение графиков прямолинейного выражения позволяет перейти к примерам кусочно-заданных функций, способствует упрочению меж предметных связей между математикой и физикой.

6. **Квадратичная функция(8ч)**

Квадратичная функция и ее график.

Основная цель - изучить квадратичную функцию и ее график; выработать умение решать задачи, связанные с графиком квадратичной функции.

Большое внимание уделяется построению графика квадратичной функции по точкам с вычислением абсциссы вершины параболы.

7. **Системы рациональных уравнений(10ч)**

Системы рациональных уравнений. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени, систем рациональных уравнений.

Основная цель - выработать умение решать системы уравнений первой и второй степени, системы рациональных уравнений, задачи, приводящие к таким системам.

8. **Графический способ решения систем уравнения(9ч)**

Графический способ решения систем двух уравнений с двумя неизвестными и исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений и уравнений графическим способом.

Основная цель - выработать умение решать системы уравнений и уравнения графическим способом.

9. **Повторение(5ч).**

2. **Требования к уровню подготовки обучающихся 8 классе**

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования:

Личностные:

1. ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

3. умение, ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
4. первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

1. способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
 2. умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
 3. способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
 4. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
 5. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
 6. развитие 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. формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
 8. первоначальное представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники;
 9. развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- 10) 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;
11. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
 12. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
 13. понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

14. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
15. способность 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), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
2. владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
3. умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. умение пользоваться изученными математическими формулами;
5. знание основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
6. 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.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования курса алгебры в 8 классе:

Рациональные числа

Выпускник научится

- Понимать особенности десятичной системы счисления;
- Владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- Выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от ситуации;
- Сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- Выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;

- Использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты

Выпускник получит возможность научиться

- Познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- Углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится

- Использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- Владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;

Выпускник получит возможность научиться

- Развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- Развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби)

Алгебраические выражения

Выпускник научится

- Владеть понятиями «тождество», «тождественные преобразования», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- Выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем;
- Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- Выполнять разложение многочленов на множители;

Выпускник получит возможность научиться

- Научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- Применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Выпускник научится

- Решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- Понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения реальных ситуаций,

- решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- Применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность научиться

- Овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- Применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

4. Литература и средства обучения

Литература для учителя (основная и дополнительная):

1. С.М.Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений - М.: Просвещение, 2019*.
2. М.К.Потапов, А.В.Шевкин. Дидактические материалы для 8 класса. М.: Просвещение, 2019.
3. П.В.Чулков Тематические тесты для 8 классов. М.: Просвещение, 2018.
4. Т.А.Бурмистрова. Сборник рабочих программ. 7-9 классы М.: Просвещение, 2014.
5. Л.А.Жигулев, Н.А.Зорина. Учебно-методическое пособие. С-Петербург: СМИОПресс 2013
6. Н.В.Васюк, Ф.А.Пчелинцев, П.В.Чулкова. Алгебра 7 класс. Тесты. М.: Школа» 2014
7. Э.Н.Болаян. Практикум по решению задач. Ростов-на Дону: Феникс. 2013
8. Я.И.Перельман. Занимательная алгебра. М.: Астраль, 2013
9. Е.В.Смыкалова. Математика 6, 7. Дополнительные главы. С-Петербург: СМИОПресс. 2015

Литература для обучающихся (основная и дополнительная):

1. С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений - М.: Просвещение, 2019.
2. Я познаю мир. Великие ученые: энциклопедия. М.: АСТ, 2013.
3. Я познаю мир. Математика: энциклопедия. М.: АСТ, 2013
4. Я.И.Перельман. Занимательная алгебра. М.: Астраль, 2013

Материалы на электронных носителях и ИНТЕРНЕТ–ресурсы:

1. Федеральное государственное автономное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций». –Режим доступа: <http://www.informika.ru>
2. Министерство образования РФ.–Режим доступа:<http://минобрнауки.рф>
3. Российское образование: федеральный портал.-Режим доступа:<http://www.edu.ru>
4. Тестирование online 5-11 классы.-Режим доступа.<http://www.kokch.kts.ru/cdo>
5. Федерация интернет образования. –Режим доступа:<http://teacher.fio.ru>
6. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия.-Режим доступа:<http://megabook.ru>
7. Мир энциклопедий.-Режим доступа:<http://www.encyclopedia.ru>
8. ФИПИ <http://www.fipi.ru>
9. Решу ОГЭ <https://oge.sdangia.ru>

4.5. Информационно-техническая оснащенность кабинета:

- печатные пособия;
- экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде);
- технические средства обучения (средства ИКТ);
- натуральные объекты;
- демонстрационные пособия

Тематическое планирование алгебры 8 класса

Тип урока:

- Урок изучения нового материала – ИИМ
- Комбинированный урок – К
- Урок применения знаний и умений – ПЗУ
- Урок закрепления изученного – ЗИ
- Урок обобщения и систематизации знаний – ОСЗ
- Урок проверки и коррекции знаний и умений – ПКЗУ

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания образования	Планируемые результаты усвоения материала			Контроль	Стр. или § учебника	Дата проведения	
					Предметные	Метапред	Личностны			план	фа

Функции и графики (11 часов)

1	Числовые неравенства	2	ИМ	Свойства числовых неравенств	Уметь: применять свойства числовых неравенств	понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умение, ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	Работана уроке	П.1.1	Сент.	
2			ЗИ					Работана уроке		Сент.	
3	Координатная ось.	2	К	Понятие координатной оси; изображение точек на координатной оси; координата точки	Знать: понятие координатной оси; понятие координаты точки Уметь: изображать точки на координатной оси; находить длину отрезка через координаты концов отрезка;	умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации	выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	Домашнее задание. Работана уроке	П.1.2	Сент.	
4	Модуль числа		К					Самостоятельная работа		Сент.	

					находить координату середины отрезка						
5	Множества чисел	2	ИНМ	Виды числовых промежутков ; изображение числовых промежутков на координатной оси	Уметь: изображать числовые промежутки на координатной оси; записывать числовые промежутки с помощью скобок	умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	Работана уроке	П.1.3	Сент.	
6			ЗИ					самостоятельная работа домашнее задание		Сент.	
7	Декартова система координат на плоскости	1	К	Понятие декартовой системы координат на плоскости; изображение точек на плоскости; координаты точек	Знать: понятие декартовой системы координат на плоскости Уметь: изображать точки на плоскости	развитие способности и видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни	ответственное отношение к учению, готовности и способности и обучающиеся к саморазвитию и самообразованию	Работана уроке	П.1.4	Сент.	

							основе мотивации к обучению и познанию				
8	Понятие функции	2	ИН	Понятие функции; примеры простейших функций и их свойства	Знать: понятие функции; области определения и области значений функции; способы задания функции Уметь: находить значение функции при заданном значении аргумента и наоборот	умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	Работана уроке	П.1.5	Сент.	
9			М ЗИ					Домашнее задание Работана уроке		Сент.	
10	Понятие графика функции	1	К	Понятие графика функции; примеры графиков простейших функций	Знать: понятие непрерывной функции понятие графика функции Уметь:	умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические	ответственное отношение к учению, готовности и способности	Работана уроке	П.1.6	Сент.	

					работать с графиками	рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы	обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию				
11	Повторительно-обобщающий урок по теме «Функции и их графики»	1	ПКЗ У			способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность, собственные возможности и её решения		Контрольная работа	П. 1.1-1.6	Сент.	
Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=1/x$ (7 часов)											
12	Функция $y=x$ и её график	2	ИН М	Свойства функции $y=x$; работа с графиком этой	Уметь: строить график функции $y=x$,	умение понимать и использовать математические	умение, ясно, точно, грамотно излагать	Работана уроке	П.2.1	Сент.	
13	график		ЗИ					Работана уроке		Сент.	

				функции	работать с графиком	ские средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации	своими силами в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры				
14	Функция $y = x^2$	1	ИНМ	Свойства функции $y = x^2$	Уметь: строить график функции $y = x^2$,	умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации	ответственное отношение к учению, готовности и способности к обучающемуся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к	Работана уроке	П.2.2	Сент.	
15	График функции $y = x^2$	1	К	Работа с графиком функции $y = x^2$	работать с графиком	умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации	и способность к обучающемуся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к	Домашнее задание Самостоятельная работа	П.2.3	Сент.	

						ии	обучению и познанию				
16	Функция $y = 1x$ ($x > 0$)	1	ИН М	Свойства функции $y = 1x$	Знать: область определения функции $y = 1x$, свойства функции, что является графиком функции Уметь: строить график функции $y = 1x$	способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность собственные возможности и её решения	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	Работана уроке	П.2.4	Сент.	
17	График функции $y = 1x$	1	К	Работа с графиком функции $y = 1x$				Домашнее задание Работана уроке	П.2.5	Окт.	
18	Повторительно-обобщающий урок по теме «Функции $y = x$, $y = x^2$, $y = 1x$»	1	КП КЗУ					Контрольная работа	П. 2.1-2.5	Окт.	

Квадратные корни (9 часов)

19	Понятие квадратного корня	2	ИН М	Понятие квадратного корня	Знать: определение квадратного корня	умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы	ответственное отношение к обучению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Работана уроке	П. 3.1	Окт.	
20			ЗИ					Работана уроке		Окт.	
21	Арифметический квадратный	2	К	Понятие арифметического квадратного	Уметь: вычислять арифметический	понимание сущности алгоритмических		Работана уроке	П. 3.2	Окт.	
22			ЗИ					Домашнее задание		Окт.	

	корень			корня	квадратный корень	предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом		Работана уроке			
23	Квадратный корень из натурального числа	1	К	Нахождение квадратного корня из натурального числа	Уметь: извлекать квадратные корни; оценивать неизвлекающиеся корни; находить приближенные значения корней	умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы	умение, ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры контр-примеры	самостоятельная работа	П. 3.3	Окт.	
24	Свойства арифметических квадратных корней	3	ИН	Свойства квадратных корней и их использование для преобразования	Уметь: записывать свойства в символической форме; применять свойства	понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать		Работана уроке	П. 3.5	Окт.	
25			ЗИ					Окт.			
26			К					Окт.			

				выражений	арифметических квадратных корней для вычисления значения и преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни	ь в соответствии и с предложенным алгоритмом			уроке		
27	Повторительно-обобщающий урок по теме «Квадратные корни»	1	ПКЗ У	Обобщение знаний по теме квадратные корни		способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность собственные возможности её решения	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	Контрольная работа	П. 3.1-3.5	Нояб.	
Квадратные уравнения(16 часов)											
28	Квадратный	2	ИН М	Понятие квадратного	Уметь: вычислять	умение устанавливать	ответственное отношение к	Работа на уроке	П.4.1	Нояб.	

29	трехчлен		ЗИ	трехчлена; условия, при которых квадратный трехчлен можно разложить на два одинаковых или два разных множителя	дискриминант квадратного трехчлена; раскладывать квадратный трехчлен на множители	ать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы	учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Работана уроке		Нояб.	
30	Понятие квадратного уравнения	2	К	Понятие квадратного уравнения его корня	Уметь: вычислять дискриминант квадратного уравнения; проверять является ли число корнем уравнения; составлять квадратное уравнение	умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы	умение, ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры	Работана уроке	П.4.2	Нояб.	
31			ЗИ					Работана уроке		Нояб.	

32	Неполное квадратное уравнение	2	К	Понятие неполного квадратного уравнения	Уметь: распознавать и решать неполные квадратные уравнения	умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы		Домашнее задание Работа на уроке	П.4.3	Нояб.	
33			ЗИ	приемы его решения				самостоятельная работа		Нояб.	
34	Решение квадратного	3	ИНМ	Понятие квадратного уравнения	Уметь: решать квадратное уравнение по формулам; определять число корней квадратного уравнения, используя дискриминант; решать уравнения высших степеней заменой переменной	умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы	ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Работана уроке	П.4.4	Нояб.	
35	го уравнения общего вида		ЗИ	общего вида; дискриминант квадратного уравнения				Домашнее задание Работа на уроке		Нояб.	
36			ПЗУ							самостоятельная работа	Нояб.
37	Приведенное квадратное уравнение	2	К	Понятие приведенного квадратного уравнения и его решение	Знать: термин приведенное квадратное уравнение Уметь: решать приведенное квадратное	понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии	умение, ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи,	Работана уроке	П.4.5	Нояб.	
38			ЗИ					Работана уроке		Нояб.	

					уравнение	и с предложенным алгоритмом	выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры				
39	Теорема Виета	2	ИН	Доказательство теоремы Виета (прямой и обратной); применение теоремы Виета для решения квадратных уравнений	Знать: формулы Виета; теорему, обратную теореме Виета Уметь: применять теорему Виета для решения квадратных уравнений	понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом		Работана уроке	П.4.6	Нояб.	
40			ЗИ							Нояб.	
41	Применение квадратных уравнений к решению задач	2	К	Решение задачи путем составления квадратного уравнения	Уметь: составлять уравнение по условию задачи; соотносить найденные корни с условием задачи	умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по	формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	Работана уроке	П.4.7	Нояб.	
42			ЗИ					Домашнее задание Работа на уроке		Дек.	

						анalogии)и выводы					
43	Повторительно-обобщающий урок по теме «Квадратные уравнения»	1	ПКЗ У			способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность собственные возможности её решения	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	Контрольная работа	П.4.1-4.7	Дек.	
Рациональные уравнения (13 часов)											
44	Понятие рационального уравнения	1	К	Понятие рационального уравнения	Знать: понятие рационального уравнения	умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивн	умение, ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленн	Работа на уроке	П.5.1	Дек.	

						ые, дедуктивны е и по аналогии)и выводы	ой задачи, выстраиват ь аргументац ию,				
45	Биквадра тное уравнени е	2	К	Понятие биквадратног о уравнения и способ его решения	Уметь: решать биквадратно е уравнение	понимание сущности алгоритмич еских предписани й и умения действоват ь в соответствии и с предложен ным алгоритмом	приводить примеры и контр примеры	Работана уроке	П.5.2	Дек.	
46			ЗИ					самостоятельна я работа		Дек.	
47	Распадаю щиеся уравнени я	2	К	Понятие распадающег ося уравнения и способ его решения	Уметь: решать распадающи еся уравнения	умение устанавли вать причинно- следственн ые связи; строить логические рассуждени я, умозаклуч ения (индуктивн ые, дедуктивны е и по	ответствен ное отношение к учению, готовности и способност и обучающи хся к саморазвит ию и самообразо ванию на основе мотивации	Работана уроке	П.5.3	Дек.	
48			ЗИ					Работана уроке		Дек.	

						анalogии)и выводы	к обучению и познанию				
49	Уравнение, одна часть	3	К	Решение уравнений, одна часть	Уметь: решать уравнения такого вида	понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умение, ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	Домашнее задание	П.5.4	Дек.	
50	которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю		ЗИ	которых алгебраическая дробь, а другая равна нулю				Работана уроке			Дек.
51	Решение рациональных уравнений		ПЗУ	Решение рациональных уравнений разных видов				Работана уроке			
52	Решение рациональных уравнений	2	ПЗУ	Решение рациональных уравнений разных видов	Уметь: решать рациональные уравнения	умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы	ответственное отношение к учению, готовности и способности	Работана уроке	П.5.5	Дек.	
53	Решение задач при помощи рациональных уравнений		ОСЗ	Использование рациональных уравнений при решении текстовых задач				Уметь: составлять уравнение по условию задачи; соотносить найденные корни с			Работана уроке Проверочная работа
54	Решение задач при помощи рациональных уравнений	2	К	Использование рациональных уравнений при решении текстовых задач	Уметь: составлять уравнение по условию задачи; соотносить найденные корни с	умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические	ответственное отношение к учению, готовности и способности	Домашнее задание	П.5.6	Дек.	
55	Решение задач при помощи рациональных уравнений		ЗИ	Использование рациональных уравнений при решении текстовых задач				Работана уроке			Дек.

					условием задачи	рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы	обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию				
56	Повторительно-обобщающий урок по теме «Рациональные уравнения»	1	ПКЗ У			способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности и её решения	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	Контрольная работа	П. 5.1-5.6	Янв.	
Линейная функция (9 часов)											
57	Прямая пропорциональная	2	ИН М	Понятие прямой пропорциона	Знать: понятие прямой	развитие способности и видеть	умение, ясно, точно,	Работана уроке	П.6.1	Янв.	
58			ЗИ							Янв.	

	зависимость			льной зависимости; расположени е прямой в зависимости от углового коэффициент а; решение традиционны х задач, связанных с принадлежно стьюграфику заданных точек,знаком функции и т. п.	пропорциона льной зависимости; коэффициент а пропорциона льности	математиче скуюзадачу в других дисциплина х, в окружающе й жизни	грамотно излагать свои мысли в устной и письменно й речи, понимать смысл поставлен ной задачи, выстраива ть аргумента цию, приводить примеры контр примеры	Работана уроке			
59	График функции	2	ИН		Знать: понятие углового коэффициент а; что является графиком функции $y = kx$; расположени е графика функции $y = kx$ в зависимости	умение пониматьи использова ть математиче ские средства наглядност и(рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрац ии,	ответствен ное отношени е к учению, готовност и и способнос ти обучающи хся к саморазви тию и самообраз	Работана уроке	П.6.2	Янв.	
60	$y = kx$		М ЗИ					Работана уроке		Янв.	

					от к Уметь: строить график функции $y = kx$; исследовать функцию $y = kx$	интерпрета ции, аргументац ии	ованию на основе мотивации к обучению и познанию				
61	Линейная функция и ее график	3	ИН М	Понятие линейной функции; ее свойства; график линейной функции; перенос графика прямой пропорциона льности по осям Ox и Oy как способ построения графика линейной функции	Знать: понятие линейной функции; что является графиком линейной функции; понятие углового коэффициент а; область определения линейной функции Уметь: строить график линейной функции; изменять положение прямой на координатно й плоскости	умение понимать использова ть математиче ские средства наглядност и (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрац ии, интерпрета ции, аргументац ии	умение, ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменно й речи, понимать смысл поставлен ной задачи, выстраива ть аргумента цию, приводить примеры и контр примеры	Работана уроке	П.6.3	Февр.	
62			ЗИ					Домашнее задание Работана уроке		Февр.	
63			ПЗУ					Тест		Февр.	

64	Равномерное движение	1	К	Работа с графиками прямолинейного движения	Уметь: рассматривать графики прямолинейного движения	развитие способности и видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни		Работана уроке	П.6.4	Февр.	
65	Функция $y = x $ и ее график Функции $y = [x]$, $y = \{x\}$	1	К	Свойства функции $y = x $; график этой функции; перенос графика по осям координат Построение графиков функций $y = [x]$, $y = \{x\}$	Знать: свойства функций Уметь: строить графики функций	умение понимать использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации	ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Работана уроке	П.6.5	Февр.	
Квадратичная функция(8 часов)											
66	Функция	2	ИН	Свойства	Знать:	понимание	умение,	Домашнее	П.7.1	Февр.	

	$y=ax^2$ ($a>0$)		М	функции $y=ax^2$ и ее график	свойства функции $y=ax^2$; как получается график функции $y=ax^2$ из графика функции $y=x^2$; вершина параболы, ось симметрии. Уметь: строить график функции $y=ax^2$; работать с графиком.	сущности алгоритмич еских предписани й и умения действоват ь в соответстви и с предложен ным алгоритмом	ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменно й речи, понимать смысл поставлен ной задачи, выстраива ть аргумента цию, приводить примеры и контр примеры	задание Работана уроке				
67		ЗИ	Работана уроке								Февр.	
68	Функция	2	К					Работана уроке	П.7.2			Февр.
69	$y = ax^2$ ($a \neq 0$)		ЗИ	самостоятельна я работа	Февр.							
70	Функция	2	К	Получение графика функции $y = a(x-x_0)^2+y_0$ переносом графика функции $y = ax^2$ вдоль осей Ox, Oy	Уметь: строить график функции $y = a(x-x_0)^2+y_0$; работать с графиком и с функцией. Знать: с помощью каких сдвигих	умение устанавлив ать причинно- следственн ые связи; строить логические рассуждени я, умозаклуч ения	ответствен ное отношени е к учению, готовност и и способнос ти обучающи хся к саморазви	Работана уроке	П.7.3			
71	$y = a(x-x_0)^2 + y_0$		ЗИ					Работана уроке				Февр.

					вдоль координатных осей из графиков функции $y=ax^2$ можно получить параболу задаваемую уравнением $y=a(x-x_0)^2+y_0$	(индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы	тию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию			
72	График квадратичной функции	3	К	Построение графика квадратичной функции по точкам с вычислением координат вершины параболы; работа с графиком	Знать: как построить график функции $y=ax^2+bx+c$ используя график функции $y=ax^2$; закон называется; как расположен относительно оси ox при $a>0$, $a<0$, если $D>0$, $D=0$, $D<0$. Уметь: исследовать квадратичную функцию и строить ее	умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации	умение, ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры контр	Домашнее задание	П.7.4	Февр.
73			ЗИ					Тест		Работана уроке

					график.		примеры				
Дробно-линейная функция (5 часов)											
74	Функция $y=kx-x_0$ $+y_0$	4	К	Свойства функции $y=kx-x_0+y_0$; работа с графиком этой функции	Знать: свойства функции $y=k/(x-x_0)+y_0$ Уметь: строить график функции $y=k/(x-x_0)+y_0$	умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходим ости их проверки	умение контролир овать процесс и результат учебной математич еской деятельно сти	Работана уроке	П.8.1– 8.4	Март	
75			ЗИ					Работана уроке		Март	
76			К					Домашнее задание			
77			ПЗУ					Работана уроке			
78	Повторительно-обобщающий урок по теме «Квадратичная и дробно-линейная функция»	1	ПКЗ У			способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность собственные возможности её решения		Контрольная работа	П. 7.1-8.4	Март	
Системы рациональных уравнений (10 часов)											
79	Понятие системы	2	К	Понятия системы	Знать: какое уравнение	умение устанавлив	ответствен	Работана уроке	П.9.1	Март	
80			ЗИ					Работана уроке		Март	

	рациональных уравнений			рациональных уравнений, ее решения	называют рациональными; какое уравнение называют уравнением первой степени, второй степени; что называют решением уравнения с двумя, тремя неизвестными; Что называют решением системы двух уравнений с двумя неизвестными, трех уравнений с тремя неизвестными.	ать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы	отношение к учению, готовности и способности обучающегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию				
81	Решение систем рациональных уравнений	2	К	Решение систем рациональных уравнений	Уметь: решать системы двух уравнений с двумя	понимание сущности алгоритмических предписаний и умения	ответственное отношение к учению, готовност	Домашнее задание	П.9.2	Апр.	
82			ЗИ					Работана уроке		Работана уроке	Апр.

	способом подстановки				неизвестным и, одно из которых первой степени, другое - второй степени и системы трёх уравнений с тремя неизвестным и, два из которых первой степени, а третьевторой степени.	действовать в соответствии и с предложенным алгоритмом	и и способности обучающиеся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию					
83	Решение систем рациональных уравнений другими способами	2	К						Работана уроке			
84			К						Самостоятельная работа			
85	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	4	ИНМ	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений	Уметь: составлять системы уравнений по условию задачи и соотносить найденные решения с условием задачи.	развитие способности и видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни	умение, ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи,	Работана уроке	П.9.3	Апр.		
86			ЗИ					Работана уроке				П.9.4
87			ЗИ					Домашнее задание Работана уроке	П.9.5	Апр.		
88			ПЗУ					самостоятельная работа				

							выстраивать аргументацию, приводить примеры контр-примеры				
Графический способ решения систем уравнений (9 часов)											
89	Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными	2	К	Решение систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными и графическим способом	Знать: суть графического способа решения систем уравнений. Уметь: выяснять имеет ли системы уравнений решения и сколько их; решать системы графическим способом.	умение понимать использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации	умение, ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры контр-примеры	Работана уроке	П. 10.1	Апр.	
90			ЗИ					Работана уроке		Апр.	
91	Графический способ исследования систем двух	2	К	Количество решений системы двух уравнений первой степени с	Уметь: применять графические представления при решении систем	умение понимать использовать математические средства	умение, приводить примеры контр-примеры	Домашнее задание	П. 10.2	Апр.	
92			ЗИ					Работана уроке		Апр.	

	уравнений первой степени с двумя неизвестными			двумя неизвестными и	уравнений.	наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации					
93	Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом	2	К	Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом	Уметь: определять число решений системы уравнений; решать графическим способом системы уравнений	умение понимать использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации	ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Работана уроке самостоятельная работа	П. 10.3	Апр.	
94	Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом		ЗИ							Апр.	
95	Примеры решения	2	К	Решение уравнений	Уметь: решать	умение понимать	умение контролировать	Домашнее задание	П. 10.4	Апр.	

96	уравнений графическим способом		ЗИ	графическим способом	уравнений графическим способом.	использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации	описать процесс и результат учебной математической деятельности	Работана уроке Работана уроке		Май	
97	Повторительно-обобщающий урок по теме «Графический способ решения систем уравнений»	1	ПКЗ У			способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность собственные возможности и её решения		Контрольная работа		Май	

Повторение(5ч)

98	Вероятность события	1	ИНМ	Понятие события; виды событий; определение вероятности события; решение задач на вычисление вероятности	Знать: понятие события; виды событий; определение вероятности события Уметь: вычислять вероятность случайного события	умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы	формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	Работана уроке	Стр. 216-219	Май	
99-102	Итоговое повторение	4	ЗИ	Обобщение знаний по темам алгебры 8 класса	Уметь: выполнять задания по всем основным темам алгебры 8 класса	умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;	Домашнее задание Работана уроке Тест		Май	

Алгебра 9 класс

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №25, учебного плана МБОУ СОШ №25, примерной программы основного общего образования по математике // Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы. - М. Просвещение, 2011. с учетом авторской программы по алгебре С.М. Никольского входящей в сборник рабочих программ «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра, 7-9 классы», составитель: Т.А. Бурмистрова «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра, 7-9 классы». - М. Просвещение, 2011.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: «Алгебра». 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2016.

Программа рассчитана на 102 часа из расчета 3 учебных часов в неделю. В ходе реализации данной рабочей программы предусмотрено:

- контрольных работ – 10;
- практических работ – 3;
- проектных работ – 2.

II. Планируемые результаты освоения предмета «Алгебра».

В результате изучения курса алгебры в основной школе должны быть достигнуты определённые результаты (личностные, метапредметные и предметные).

Личностные;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- представление математической науки как сферы человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, в средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задачи;
- понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- овладение базовыми понятиями аппарата по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символическим языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умения применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

III. Содержание учебного предмета «Алгебра»

9 класс

Содержание курса обучения

1. Линейные неравенства с одним неизвестным (8 часов).

Неравенства первой степени с одним неизвестным. Линейные неравенства с одним неизвестным. Системы линейных неравенств с одним неизвестным.

Основная цель — выработать умение решать неравенства первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства и системы линейных неравенств. В данной теме вводится понятие неравенства первой степени с одним неизвестным ($kx + b < 0$, $kx + b > 0$, $k \neq 0$). Решение таких неравенств основывается на свойствах числовых неравенств и иллюстрируется с помощью графиков линейных функций. Вводятся понятия линейного неравенства, системы линейных неравенств и рассматриваются приемы их решения.

2. Неравенства второй степени с одним неизвестным (11 часов).

Неравенства второй степени с одним неизвестным. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Основная цель — выработать умение решать неравенства второй степени с одним неизвестным.

Вводятся понятия неравенства второй степени с одним неизвестным и его дискриминанта D , последовательно рассматриваются случаи $D > 0$, $D = 0$, $D < 0$. Решение неравенств основано на определении знака квадратного трехчлена на интервалах и иллюстрируется схематическим построением графиков квадратичных функций.

3. Рациональные неравенства (11 часов).

Метод интервалов. Решение рациональных неравенств. Системы рациональных неравенств. Нестрогие рациональные неравенства. Доказательство числовых неравенств.

Основная цель — выработать умение решать рациональные неравенства и их системы, нестрогие неравенства.

При решении рациональных неравенств используется метод интервалов, который, по сути, применялся уже при решении квадратных неравенств. Показывается равносильность неравенств вида $A < B$ и $A \cdot B < 0$ и $A > B$ и $A \cdot B > 0$ неравенствам $A \cdot B < 0$ и $A \cdot B > 0$ соответственно (A и B — многочлены).

После изучения строгих неравенств: линейных, квадратных, рациональных — рассматриваются нестрогие неравенства всех ранее изученных типов и их системы.

Решение нестрогих неравенств должно состоять из трех этапов:

- 1) решить уравнение;
- 2) решить строгое неравенство;
- 3) объединить решения уравнения и строгого неравенства.

Попытка отойти от этого правила часто приводит к ошибкам.

4. Функция $y=x^n$ (3 часа).

Свойства функции $y=x^n$ и ее график.

Основная цель — изучить свойства функций $y=x^n$ графики.

5. Корень степени n (12 часов).

Корень n -й степени. Корни четной и нечетной степени. Арифметический корень. Свойства корней n -й степени. Корень n -й степени из натурального числа. Функция $y = \sqrt[n]{x}$ ($x \geq 0$). Степень с рациональным показателем и ее свойства.

Основная цель — изучить свойства функций $y = \sqrt[n]{x}$ ($x \geq 0$) и их графики, свойства корней n -й степени; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни n -й степени.

В данной теме рассматриваются понятия и свойства корня n -й степени. Но от учащихся требуется знание лишь корней второй и третьей степени и их свойств.

5. Числовые последовательности и их свойства (2 часа).

Числовая последовательность. Свойства числовых последовательностей. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель — выработать умения, связанные с задачами на арифметическую и геометрическую прогрессии.

В данной теме вводятся понятия числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессий, решаются традиционные задачи, связанные с формулами n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий.

7. Арифметическая прогрессия (7 часов).

Арифметическая прогрессия. Формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии. Основная цель — выработать умения, связанные с задачами на арифметическую прогрессию.

8. Геометрическая прогрессия (7 часов).

Геометрическая прогрессия. Формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель — выработать умения, связанные с задачами на геометрическую прогрессию.

В данной теме вводятся понятия числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессий, решаются традиционные задачи, связанные с формулами n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий.

9. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла (11 часов).

Понятие угла. Определение синуса и косинуса угла. Основные формулы для $\sin a$ и $\cos a$. Тангенс и котангенс угла. Косинус и синус разности и суммы двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов.

Основная цель — усвоить понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла, выработать умения по значению одной из этих величин находить другие и выполнять тождественные преобразования простейших тригонометрических выражений, усвоить формулы косинуса и синуса суммы и разности двух углов, суммы и разности косинусов и синусов, формулы для двойных и половинных углов; выработать умение выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул.

Данная тема курса алгебры опирается на определения и некоторые факты из курса геометрии. Все тригонометрические формулы следует привести с доказательством, не используя термины «тригонометрические функции» и «формулы приведения».

10. Приближения чисел (6 часов)

Абсолютная и относительная погрешности приближения. Приближения суммы и разности, произведения и частного двух чисел, суммы нескольких слагаемых. Приближенные вычисления с калькулятором.

Основная цель — усвоить понятия абсолютной и относительной погрешностей приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений.

В данной теме вводятся понятия абсолютной и относительной погрешностей приближения, показываются приемы оценки результатов вычислений при сложении, вычитании, умножении, делении.

11. Комбинаторика (5 часов).

Примеры комбинаторных задач, перестановки, размещения.

Основная цель — дать понятия комбинаторики, перестановки, размещения, научить решать связанные с ними задачи.

12. Введение в теорию вероятности (8 часов).

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равно возможность событий. Классическое определение вероятности.

13. Повторение (11 часов).

Можно использовать любую экзаменационный сборник для подготовки учеников к государственной итоговой аттестации.

IV. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Алгебра» в 9 классе.

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

- 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- 3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

4) разнообразным приёмом доказательств неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- 5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- 3) решать комбинированные задачи применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функцию натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач

Календарно–тематическое планирование.

№п/п	Номер раздела и темы урока	Тема урока	Количество часов	Дата (план)	Дата (факт)	Планируемые результаты			Система контроля
						Предметные	Метапредметные	Личностные	
		Тема 1: Повторение(5)							

1		Квадратные корни. Рациональные уравнения	1			Регулятивные :различать способ и результат действия. Познавательные :владе ть общим приемом решения задач. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в	Развитие логического критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту
2		Линейная и квадратичная функция	1				
3		Системы рациональных уравнений	1				
4		Входная контрольная работа.	1				
		Тема 2: Линейные неравенства с одним неизвестным.	8				
5	1.1	Неравенства первой степени с одним неизвестным.	1				
6	1.1	Неравенства первой степени с одним неизвестным.	1				
7	1.2	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным	1				
8	1.3	Линейные неравенства с одним неизвестным	1				
9	1.3	Линейное неравенство с одним неизвестным	1				
10	1.4	Системы линейных неравенств с одним неизвестным	1				
11	1.4	Системы линейных неравенств с одним неизвестным	1				

		одним неизвестным				совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения		
12	1.4	Системы линейных неравенств одним неизвестным	1				Умение	Нравственные
							учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций	воспитание: побуждение обучающихся соблюдать уроки общепринятые нормы поведения социально-

13	2.1	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	1		
14	2.1	Понятие неравенства второй степени с двумя неизвестными	1		
15	2.2	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	1		

	в сотрудничестве Групповая, фронтальная, индивидуальная	коммуникативное воспитание: сознательная ориентация учащихся на позиции других людей: умение слушать и вступать в диалог.
Регулятивные	: различать	
способы	результат	
действия.	Познавательные	

16	2.2	Неравенства с положительным дискриминантом	1			различать способ и результат действия.	ые: владеть общим приемом решения задач.
17	2.2	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	1			Познавательн	Коммуникативные:
18			1			ые: владеть	общим приемом решения задач.
19	2.3	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом равным нулю	1			общим приемом решения задач.	Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности,
20	2.4	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	1			Коммуникативные:	договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности,
21	2.4	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	1			и приходить к общему	решению в совместной деятельности,
22	2.5	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	1			Комуника	решению в совместной деятельности,
23		Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»	1			ативные:	деятельности,
		Тема 4. Рациональные неравенства	11			договариваться	в том числе в ситуации столкновения
24	3.1	Метод интервалов	1			и приходить к общему	интересу
25	3.1	Метод интервалов	1				
26	3.2	Решение рациональных неравенств	1				

27	3.2	Решения рациональных неравенств	1			решений совместно и деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Независимость и критичность мышления; – воля и настойчивость в достижении цели. сов		
28	3.2	Решения рациональных неравенств	1			Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и	Интеллектуальное воспитание: сочетание стандартизации с творчеством; обучение на
29	3.2	Решения рациональных неравенств	1						
30	3.2	Решения рациональных неравенств	1						

--	--	--	--	--	--

после его речи,
 завершени понимать
 я на смысл речи,
 основе поставленной
 учета задачи,
 характера выстраивать
 сделанных аргументаци
 ошибок. ю

31	3.4	Нестрогиерациональные неравенства	1		
32	3.4	Нестрогиерациональные неравенства	1		
33	3.4	Нестрогиерациональные неравенства	1		
34		Контрольная работа №2 по теме «Рациональные неравенства»	1		
		Тема 5. Корень степени n	15		
35	4.1	N Свойства функции $y=x^n$	1		
36	4.1	n	1		

Познавательны
 вы: владеть
 общим
 приемом
 решения
 задач.
 Коммуникати
 в
 ные:
 договаривать
 ся

письмен
 ной
 речи,
 понимат
 ь
 смысл
 поставлен
 нной
 задачи,
 выстраи
 вать
 аргумен
 тацию
 Умение
 ясно,
 точно,
 грамотн
 о
 излагать
 свои
 мысли
 в
 устной
 и

высоком
 уровне
 трудности
 Нравстве
 нное
 воспитан
 ие: показ
 достиже
 ний
 совреме
 нной
 науки,
 анализ
 практиче
 ской
 роли
 знаний

		Свойства функции $y=x^p$					и приходят	письмен	
37	4.1	График функции $y=x^p$	1				ко всем Регулятивные вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.	ной речи, понимать смысл поставле нной задачи, выстраи вать аргументацию	
38	4.1	График функции $y=x^p$	1						
39	5.1	Понятие корня степени n	1						
40	5.1	Понятие корня степени n	1						
41	5.1		1						Интеллектуаль

42	5.2	Корнической и нечестной степеней			
43	5.2	Корнической и нечестной степеней	1		
44	5.3	Арифметический корень	1		
45	5.3	Арифметический корень	1		
46	5.4	Свойства степеней n	1		
47	5.4	Свойства степеней n	1		
48	5.4	Корень степеней из натурального числа	1		
49	5.4	Корень степеней из натурального числа	1		

Регулятивные	Умение	ктуально
: учитывать	контроль	е
правило в	и-	воспитан
планировании	ровать	ие
и контроле	процесс	интереса
способа	и	к
решения.	результат	познани
Познавательн	т	ю.
ые:	учебной	Формир
ориентироватьс	и	ование
я на	математ	умения
разнообразии	ическо	проводи
способов	й	ть
решения задач.	деятель	исследов
Коммуникатив	ности;	ания,
ные: учитывать	качества	анализир
разные мнения	личност	овать
	и,	результ
	обеспеч	аты,
	ивающ	представ
	ие	лятьи
	социаль-	научно
истремиться к	но-	аргумент
	коммуни	ировать
		получен
		ные выв
		Социаль
		но-
		коммуни

						координации различных	ную мобильность, способность принимать самостоятельные решения.	кативное воспитание: умение достигать взаимопонимания
50		Контрольная работа №3 по теме «Корень степени n»	1			Знать: содержание ключевых понятий : внутренние углы треугольника, внешний угол	регулятивные : учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Контроль и регулирование процесса и результатов учебной и математической
		Тема 6. числовые последовательности и их свойства	2					
51	6.1	Понятие числовой последовательности	1					
52	6.1	Понятие числовой последовательности	1					
53	6.1	Понятие арифметической прогрессии	1					
54	6.1	Понятие арифметической прогрессии	1					
55	6.1	Понятие арифметической прогрессии	1					
56	7.2	Сумма первых членов арифметической прогрессии	1			какой треугольник называется	Коммуникативные:	

						<p>тсся</p> <p>остроуг ольным,</p> <p>тупоуго льным,</p> <p>прямоуг ольным;</p> <p>теоремы о</p> <p>сумме углов</p> <p>треугол ьника и</p> <p>свойств е</p> <p>внешнег оугла</p> <p>треугол ьника,</p> <p>способы их</p> <p>доказат ельства</p>	<p>учитывать</p> <p>разныемнения</p> <p>истремитьсяк</p> <p>координации</p> <p>различных</p> <p>позицийв</p> <p>сотрудн</p> <p>Регулятивные</p> <p>: учитывать</p> <p>правил</p> <p>планировании</p> <p>иконтроле</p> <p>способа</p> <p>решения.</p> <p>Познавательн</p> <p>ые:</p> <p>ориентироватьс</p> <p>я на</p> <p>разнообразие</p>	<p>деятель ности;</p> <p>качества</p> <p>личност и,</p> <p>обеспеч ивающ</p> <p>ие</p> <p>социаль-</p> <p>ную</p> <p>мобильн ость,</p> <p>способн ость</p> <p>принима ть</p> <p>самосто ятельн</p> <p>ые</p> <p>решения ения</p>
--	--	--	--	--	--	---	---	--

						способов решения задач. Коммуникати вные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ичестве	
57	7.2	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1				:
58	7.2	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1				воспитание
59		Контрольная работа №4 по теме «арифметическая прогрессия»	1				внутренней
		Тема 8. геометрическая прогрессия	7				организованности

60	8.1	Понятие геометрической прогрессии	1		
61	8.1	Понятие геометрической прогрессии	1		
62	8.1	Понятие геометрической прогрессии	1		
63	8.2	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1		
64	8.2	Сумма n первых членов геометрической прогрессии			

Социально-коммуникативное воспитание:
 шефство мотивированных и эрудированных обучающихся
 Трудовое воспитание:
 воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства

65	8.2	Сумма n первых членов геометрической прогрессии			
66		Контрольная работа №5 по теме «Геометрическая прогрессия»			
		Тема 9. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	10		
67	9.1	Понятие угла			
68	9.2	Градусная мера угла			
69	9.2	Градусная мера			
70	9.3	Радианная мера угла			
71	9.3	Радианная мера угла			
72	10.1	Определение синуса и косинуса угла			
73	10.1	Определение синуса и косинуса угла			
74	10.2	Основные формулы для синуса и косинуса угла			
75	10.2	Основные формулы для синуса и косинуса угла			
76	10.3	Тангенс и котангенс угла			
77		Контрольная работа №6 по теме «синус»			

		,косинус, тангенс, котангенс угла»			
		Тема 10. Приближения чисел	6		
78	11.1	Абсолютная погрешность приближения			
79	11.2	Относительная погрешность приближения			
80	11.3	Приближение суммы и разности			
81	11.4	Приближение произведения и частного			
82	12.1	Способы представления числовых данных			
83	12.2	Характеристика числовых данных			
84	13.1	Задача на перебор всех возможных вариантов			
85	13.2	Комбинаторное правило			
86	13.4	Перестановки размещения			
87	13.5	Сочетание			
		Тема 12. Теория вероятности	8		
88	14.1	Случайные события			
89	14.1	Случайные события			

90	14.2	Вероятностьслучайныхсобытий			
91	14.2	Вероятностьслучайныхсобытий			
92	14.3	Сумма,произведениеиразность случайных событий			
93	14.4	Несовместимыесобытия			
94	14.5	Частотаслучайныхсобытий			
95		Контрольнаяработа№7потеме «Комбинаторикаитеория вероятности «			
96		Тема13.повторение	6		
97		Функции.Свойстваиграфики			
98		Функция.Свойстваиграфики			
99		Решениетекстовыхзадач			
100		Решениетекстовыхзадач			
101		Итоговаяконтрольнаяработа			
102		Промежуточнаяконтрольная работа			
		ИТОГО	102		