

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ –
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 17

Приложение к ООП ООО
Приказ от 16.06.2021г. №49-1/О



Утверждаю
Директор МОУ-СОШ №17
/Г.И.Сальникова/
«30» августа 2021 г.

Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов

Составители: Заклюкина Н.В., Коновалова О.В., Кудрина С.В., Хализова Е.В.

г. Клин
Московская область

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с ООП ООО МОУ-СОШ №17 на основе авторской программы «Алгебра 7 -9 класс», Авторы Никольский С.М. и др. (составитель Бурмистрова Т.А.) Просвещение, 2014 с учетом примерной программы курса алгебры для 7 – 9 классов средней общеобразовательной школы.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой для познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении:

- 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.

Способствует решению следующих **задач** изучения математики ступени основного образования:

- приобрести математические знания и умения;
- овладеть обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоить компетенции учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора

Согласно Уставу МОУ – СОШ № 17 промежуточная аттестация – это оценка качества усвоения обучающимися объема содержания общеобразовательных программ за учебный год и учебный период, которая проводится в форме тестирования или контрольной работы.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве

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

Выпускник получит возможность для формирования:

- • *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*
- • *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*
- • *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*
- • *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*
- • *морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;*
- • *эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.*

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установление аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установление родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном «языке науки и техники, о 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, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные уравнения, а также приводимые к ним уравнения и их системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений и систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы решения задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов. умение решать квадратные уравнения, рациональные уравнения и их системы; применять графический способ решения уравнений и систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций; умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- умение решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций;
- умение применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни;
- умение использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин;

Выпускник получит возможность:

- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).
- овладеть специальными приёмами 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.
- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач. 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.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Программа рассчитана в каждом классе на 102 часа при 3 часах в неделю, 34 недели.

Содержание курса

Действительные числа.

Натуральные числа и действия с ними. Степень числа. Простые и составные числа. Разложение натуральных чисел на множители. Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби. Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Периодические десятичные дроби. Периодичность разложения обыкновенной дроби. Десятичное разложение рациональных чисел. Иррациональные числа. Понятие действительного числа. Сравнение действительных чисел. Основные свойства равенства действительных чисел. Основные свойства неравенства действительных чисел. Приближения чисел. Длина отрезка. Координатная ось. Делимость чисел

Алгебраические выражения.

Числовые выражения. Буквенные выражения. Понятие одночлена. Произведение одночленов. Степень одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Понятие многочленов. Свойства многочленов. Многочлены стандартного вида. Сумма и разность многочленов. Произведение многочлена на одночлен. Произведение многочленов. Целые выражения. Числовое значение целого выражения. Вычисление площади квадрата и объёма куба с заданными параметрами сторон. Тождественное равенство целых выражений. Квадрат суммы. Применение формулы квадрата суммы. Представление многочлена в виде квадрата суммы или разности. Выделение полного квадрата. Выделение полного квадрата для решения уравнений. Квадрат разности. Применение формулы квадрата разности. Сумма кубов. Применение формулы суммы кубов. Разность кубов. Применение формулы разности кубов. Представление многочлена в виде куба суммы или разности. Формулы куба суммы или разности для решения уравнений. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители. Способ группировки при разложении многочлена на множители. Алгебраические дроби. Свойства алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Определение рациональных выражений. Числовое значение рационального выражения. Нахождение значений, при которых определено рациональное выражение. Тождественное равенство рациональных выражений. Понятие степени с целым показателем. Свойства степени с

целым показателем. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений. Делимость многочленов. Сокращение алгебраической дроби

Линейные уравнения.

Уравнение первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений. Решение задач с помощью линейных уравнений. Решение задач на движение с помощью линейных уравнений. Уравнение первой степени с двумя неизвестными. Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Способ подстановки. Решение систем двух уравнений способом подстановки. Способ уравнивания коэффициентов. Способ сложения. Равносильность уравнений и систем уравнений. Метод подстановки. Решение систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными различными способами. Количество решений систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений первой степени с тремя неизвестными. Решение задач с помощью систем линейных уравнений.

Простейшие функции. Числовые неравенства. Множества чисел. Функция, график функции. Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=1/x$ их свойства и графики.

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

Квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

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

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

Квадратичная функция. Квадратичная функция и ее график.

Дробно-линейная функция. Обратная пропорциональность. График дробно-линейной функции.

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

Графический способ решения систем уравнения. 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.

Неравенства. Неравенства первой степени с одним неизвестным. Линейные неравенства с одним неизвестным. Системы линейных неравенств с одним неизвестным. Неравенства второй степени с одним неизвестным. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени. Метод интервалов. Решение рациональных неравенств. Системы рациональных неравенств. Нестрогие рациональные неравенства.

Степень числа. Свойства функции $y = x^n$ и её график. Корень n-й степени. Корень чётной и нечётной 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 её свойства.]

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

Тригонометрические формулы. Понятие угла. Определение синуса и косинуса угла. Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$. 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

Приближенные вычисления. Приближенные значения величин, погрешность приближения.

Повторение.

Тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Раздел программы	количество часов
1	Действительные числа	20
2.	Алгебраические выражения	54
3	Линейные уравнения	20
4.	Повторение	8
	Итого	102

Тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Название темы	количество часов
1	Простейшие функции.	16
2.	Квадратные корни.	9
3	Квадратные уравнения.	16
4.	Рациональные уравнения	13
5.	Функции $y=kx+b$, $y=ax^2 + bx+c$, $y=k/xx_0 + y_0$.	23
6.	Системы рациональных уравнений	19
7.	Повторение	6
	Итого	102

Тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Название темы	количество часов
1	Неравенства.	30
2.	Степень числа.	17
3	Последовательности.	16
4.	Тригонометрические формулы.	17
5.	Приближенные вычисления	5
7.	Повторение	17
	Итого	102

**Календарно-тематическое планирование по алгебре
в 7 классе
(102 часа, 3 часа в неделю 34 недели)**

№ урока	тема урока	Дата по плану	Дата по факту
1	Натуральные числа и действия с ними. Натуральные числа в пословицах и поговорках		
2	Степень числа		
3	Простые и составные числа		
4	Разложение натуральных чисел на множители		
5	Обыкновенные дроби		
6	Конечные десятичные дроби		
7	Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь		
8	Периодические десятичные дроби. Первый печатный учебник по математике Л.Ф. Магницкого, где в русской литературе учение о десятичных дробях было впервые изложено.		
9	Периодичность разложения обыкновенной дроби		
10	Десятичное разложение рациональных чисел		
11	Иррациональные числа		
12	Понятие действительного числа		
13	Сравнение действительных чисел. Сравнение результатов достижений Российских спортсменов с результатами спортсменов из других стран, используя данные олимпиады 2021г.		
14	Основные свойства равенства действительных чисел		
15	Основные свойства неравенства действительных чисел		
16	Приближения чисел		
17	Длина отрезка		
18	Координатная ось		
19	Делимость чисел. Работы русских учёных математиков П.Л. Чебышева и И.М. Виноградова в развитии теории вероятностей и теории чисел.		
20	Числовые выражения		
21	Буквенные выражения. Работа современных российских банков. Составление алгебраических выражений связанных с задачами банковской деятельности.		
22	Понятие одночлена.		
23	Произведение одночленов.		
24	Степень одночлена.		
25	Стандартный вид одночлена.		
26	Подобные одночлены.		
27	<i>Контрольная работа за 1 триместр.</i>		
28	Анализ работы. Работа над ошибками. Понятие многочленов		
29	Свойства многочленов		

30	Многочлены стандартного вида		
31	Сумма и разность многочленов		
32	Произведение многочлена на одночлен		
33	Произведение многочленов		
34	Целые выражения		
35	Числовое значение целого выражения		
36	Вычисление площади квадрата и объёма куба с заданными параметрами сторон		
37	Тождественное равенство целых выражений		
38	Контрольная работа по теме "Многочлены"		
39	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Квадрат суммы		
40	Применение формулы квадрата суммы		
41	Представление многочлена в виде квадрата суммы или разности		
42	Выделение полного квадрата		
43	Выделение полного квадрата для решения уравнений		
44	Квадрат разности		
45	Применение формулы квадрата разности		
46	Сумма кубов.		
47	Применение формулы суммы кубов.		
48	Разность кубов.		
49	Представление многочлена в виде куба суммы или разности		
50	Формулы куба суммы или разности для решения уравнений		
51	Формулы сокращенного умножения		
52	Применение формул сокращенного умножения		
53	Контрольная работа по теме "Формулы сокращенного умножения"		
54	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Разложение многочлена на множители.		
55	Способ группировки при разложении многочлена на множители		
56	Алгебраические дроби.		
57	Свойства алгебраических дробей		
58	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю		
59	Сложение и вычитание алгебраических дробей		
60	Умножение и деление алгебраических дробей		
61	Сокращение алгебраической дроби		
62	Контрольная работа за 2 триместр		
63	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.		
64	Определение рациональных выражений		
65	Упрощение рациональных выражений		
66	Числовое значение рационального выражения		
67	Нахождение значений, при которых определено рациональное выражение		
68	Тождественное равенство рациональных выражений		

69	Понятие степени с целым показателем		
70	Свойства степени с целым показателем		
71	Стандартный вид числа. Происхождение термина «нано технологии» Создание научных центров, где российские учёные работают по изучению нано технологий.		
72	Преобразование рациональных выражений		
73	Делимость многочленов		
74	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"		
75	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Уравнение первой степени с одним неизвестным		
76	Линейные уравнения с одним неизвестным		
77	Решение линейных уравнений		
78	Решение задач с помощью линейных уравнений. Решение старинных русских задач.		
79	Решение задач на движение с помощью линейных уравнений		
80	Уравнение первой степени с двумя неизвестными		
81	Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными		
82	Решение систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными		
83	Способ подстановки		
84	Решение систем двух уравнений способом подстановки		
85	Способ уравнивания коэффициентов		
86	Способ сложения		
87	Равносильность уравнений и систем уравнений		
88	Метод подстановки		
89	Решение систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными различными способами		
90	Количество решений систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными		
91	Системы уравнений первой степени с тремя неизвестными		
92	Решение задач с помощью систем линейных уравнений. Решение старинных русских задач.		
93	Решение задач на движение с помощью систем уравнений первой степени		
94	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения с одной переменной и их системы"		
95	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Повторение. Действительные числа.		
96	Повторение. Многочлены.		
97	Повторение. Формулы сокращенного умножения		
98	Повторение. Алгебраические выражения		
99	Повторение. Линейные уравнения с одним неизвестным		

100	Повторение. Решение задач с помощью систем линейных уравнений. Презентация книги И.И. Баврина «Старинные задачи»		
101	Итоговая контрольная работ		
102	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Решение занимательных задач. Презентация книги С.Н. Олехник «Старинные занимательные задачи»		

**Календарно-тематическое планирование по алгебре
в 8 классе
(102 часа, 3 часа в неделю 34 недели)**

№ ур ока	Название темы	Дата по плану	Дата по факту
1	Числовые неравенства.		
2	Свойства числовых неравенств.		
3	Координатная ось. Модуль числа.		
4	Множества чисел.		
5	Промежутки.		
6	Декартова система координат на плоскости.		
7	Понятие функции. Вклад Н.И.Лобачевского в понятие функции.		
8	Способы задания функции.		
9	Понятие графика функции.		
10	Функция $y=x$.		
11	График функции $y=x$		
12	Функция $y = \frac{x^2}{x^2}$		
13	График функции $y = \frac{x^2}{x^2}$		
14	Функция $y = \frac{1}{x}$		
15	График функции $y = \frac{1}{x}$		
16	Контрольная работа по теме: «Функции и графики».		
17	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Понятие квадратного корня. История возникновения квадратного корня.		
18	Арифметический квадратный корень.		
19	Нахождение арифметических квадратных корней.		
20	Свойства арифметических квадратных корней.		
21	Вынесение множителя из-под знака корня.		
22	Внесение множитель под знак корня.		
23	Квадратный корень из натурального числа.		
24	Обобщающий урок по теме: «Квадратные корни». Применение квадратного корня в разных науках.		
25	Контрольная работа за 1 триместр		

26	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Квадратный трехчлен.		
27	Разложение на линейные множители квадратного трехчлена.		
28	Понятие квадратного уравнения. Использование квадратных уравнений в народном хозяйстве.		
29	Дискриминант квадратного уравнения.		
30	Неполное квадратное уравнение.		
31	Решение неполных квадратных уравнений.		
32	Квадратное уравнение общего вида.		
33	Решение квадратного уравнения общего вида.		
34	Нахождение корней квадратного уравнения.		
35	Приведенное квадратное уравнение.		
36	Решение приведенных квадратных уравнений.		
37	Теорема Виета. Практическое применение теоремы.		
38	Теорема, обратная теорема Виета.		
39	Применение квадратных уравнений к решению задач.		
40	Решение задач с помощью квадратных уравнений.		
41	Контрольная работа по теме: «Квадратные уравнения»		
42	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Понятие рационального уравнения. Российские математики об уравнениях.		
43	Биквадратное уравнение.		
44	Решение биквадратных уравнений.		
45	Распадающееся уравнение.		
46	Решение распадающихся уравнений.		
47	Уравнение одна часть которого дробь, а другая – нуль.		
48	Решение уравнений одна часть которого дробь, а другая – нуль.		
49	Нахождение корней уравнения одна часть которого дробь, а другая – нуль.		
50	Решение рациональных уравнений.		
51	Нахождение корней рациональных уравнений.		
52	Решение задач с помощью рациональных уравнений.		
53	Составление рациональных уравнений при решении задач.		
54	Прямая пропорциональность.		
55	Коэффициент прямой пропорциональности.		
56	График функции $y=kx$.		
57	Построение графика функции $y=kx$.		
58	Линейная функция.		
59	График линейной функции.		
60	Построение графика линейной функции.		
61	Равномерное движение.		
62	Контрольная работа за 2 триместр		
63	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Функция $y= x $.		
64	Функция $y=ax^2$ ($a \neq 0$).		
65	График функции $y=ax^2$ ($a \neq 0$)		

66	Функции $y=$		
67	График функции $y= ax^2(a=0)$		
68	Функции $y= a(x-x_0)^2 + y_0$		
69	График функции $y= a(x-x_0)^2 + y_0$		
70	Построение графика функции $y= a(x-x_0)^2 + y_0$		
71	Квадратичная функция.		
72	График квадратичной функции.		
73	Обратная пропорциональность. ($k>0$).		
74	Функция $y= \frac{k}{x} k \neq 0$		
75	Функция $y= \frac{k}{x} k \neq 0$		
76	Дробно-линейная функция и ее график. Графики в быту.		
77	Контрольная работа по теме "Квадратичная функция"		
78	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Понятие системы рациональных уравнений.		
79	Системы рациональных уравнений.		
80	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки.		
81	Способ подстановки решения систем рациональных уравнений.		
82	Решение систем рациональных уравнений способом сложения.		
83	Решение систем рациональных уравнений способом введения новых неизвестных.		
84	Решение систем рациональных уравнений другими способами.		
85	Решение систем рациональных уравнений разными способами.		
86	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений.		
87	Составление систем рациональных уравнений при решении задач. Математики о системах уравнений.		
88	Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.		
89	Решение системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными графическим способом.		
90	Графический способ исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными.		
91	Исследование системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными графическим способом.		
92	Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом.		
93	Графический способ решения систем уравнений первой и второй степени.		
94	Примеры решения уравнений графическим способом.		
95	Решение уравнений графическим способом.		

96	Контрольная работа по теме: «Системы рациональных уравнений»		
97	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Повторение. Квадратные уравнения.		
98	Повторение. Рациональные уравнения.		
99	Повторение. Функция, график функции, преобразования графика функции.		
100	Повторение. Системы рациональных уравнений.		
101	Итоговая контрольная работа.		
102	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Решение логических задач. Решение старинных русских задач.		

**Календарно-тематическое планирование по алгебре
в 9 классе
(102 часов, 3 часа в неделю 34 недели)**

№ урока	Название темы	Дата по плану	Дата по факту
1.	Повторение. Функции и их графики.		
2.	Повторение. Линейные, квадратные и рациональные уравнения		
3.	Неравенства первой степени с одним неизвестным		
4.	Решение неравенств первой степени с одним неизвестным.		
5.	График линейной функции, решение неравенств.		
6.	Линейные неравенства с одним неизвестным		
7.	Равносильные неравенства.		
8.	Системы линейных неравенств с одним неизвестным		
9.	Множество решений неравенства.		
10.	Двойное неравенство. Двойные неравенства в современной жизни.		
11.	Различные способы решения двойных неравенств.		
12.	Неравенства, содержащие неизвестное под знаком модуля		
13.	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным		
14.	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом		
15.	Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю		
16.	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом		
17.	Решение неравенств второй степени с отрицательным дискриминантом.		
18.	Приведение неравенств к стандартному виду.		
19.	Метод интервалов. Российские математики о применении метода интервалов.		
20.	Решение неравенств методом интервалов.		
21.	Метод интервалов. Равносильность неравенств.		

22.	Контрольная работа по теме: «Метод интервалов»		
23.	Работа над ошибками. Понятие рациональных неравенств		
24.	Решение рациональных неравенств.		
25.	Системы рациональных неравенств		
26.	Приемы решения систем рациональных неравенств.		
27.	Системы рациональных неравенств. Частные и общие решения.		
28.	Решение систем рациональных неравенств.		
29.	Нестрогие рациональные неравенства.		
30.	Решение нестрогих рациональных неравенств.		
31.	Замена неизвестного при решении неравенств.		
32.	Контрольная работа по теме «Рациональные неравенства»		
33.	Работа над ошибками. Свойства функции $y = x^n$		
34.	Вычисление значения функции при заданных значениях аргумента $y = x^n$		
35.	График функции $y = x^n$		
36.	Построение графика функции $y = x^n$		
37.	Понятие корня степени n. Применение в жизни.		
38.	Понятие корня степени n, показатель корня, кубический корень		
39.	Понятия четная и нечетная степень из числа.		
40.	Корни четной и нечетной степеней		
41.	Понятие арифметический корень из натурального числа		
42.	Вычисление арифметического корня.		
43.	Свойства корней степени n		
44.	Нахождение значений выражений.		
45.	Упрощение выражений.		
46.	Контрольная работа по теме: «Степенная функция»		
47.	Работа над ошибками. Корень степени n из натурального числа		
48.	Иррациональные уравнения. Российские математики об иррациональных уравнениях.		
49.	Функция $y = \sqrt[n]{x} (x \geq 0)$		
50.	Понятие числовой последовательности. Использование последовательности в метапредметных связях.		
51.	Свойства числовых последовательностей		
52.	Понятие арифметической прогрессии		
53.	Разность арифметической прогрессии.		
54.	Формула общего вида.		
55.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии		

56.	Формула для вычисления суммы n первых членов арифметической прогрессии		
57.	Решение текстовых задач.		
58.	Контрольная работа по теме «Арифметическая прогрессия»		
59.	Работа над ошибками. Понятие геометрической прогрессии		
60.	Знаменатель геометрической прогрессии.		
61.	Формула n -го члена геометрической прогрессии		
62.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии		
63.	Формула для вычисления суммы n первых членов геометрической прогрессии		
64.	Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии		
65.	Контрольная работа по теме «Геометрическая прогрессия»		
66.	Работа над ошибками. Понятие угла		
67.	Градусная мера угла. Радианная мера угла		
68.	Определение синуса угла.		
69.	Определение косинуса угла.		
70.	Нахождение значений выражения. Вклад российских математиков в тригонометрию.		
71.	Основные формулы для $\sin a$.		
72.	Основные формулы для $\cos a$		
73.	Тангенс и котангенс угла		
74.	Основные формулы для тангенса и котангенса угла.		
75.	Формула косинуса разности двух углов.		
76.	Формула косинуса суммы двух углов.		
77.	Понятие дополнительных углов. Формулы для дополнительных углов		
78.	Формула синуса разности двух углов.		
79.	Синус суммы и синус разности двух углов		
80.	Контрольная работа по теме: «Формулы тригонометрии»		
81.	Работа над ошибками. Формула синуса двойного угла. Формула косинуса двойного угла.		
82.	Абсолютная величина числа. Относительная погрешность приближения		
83.	Способы представления числовых данных. Характеристики числовых данных		
84.	Комбинаторные правила.		
85.	Перестановки. Размещения. Сочетания.		
86.	Случайные события. Вероятность случайного события. Частота случайных событий. Вероятность в повседневной жизни.		
87.	Контрольная работа по теме «Теория вероятностей и статистика»		

88.	Повторение. Многочлены , свойства многочленов, формулы сокращенного умножения.		
89.	Повторение. Алгебраическая дробь. Упрощение выражений.		
90.	Повторение. Степень с целым показателем. Свойства степеней.		
91.	Повторение. Квадратные уравнения.		
92.	Повторение. Рациональные уравнения.		
93.	Повторение. Решение задач с помощью уравнений.		
94.	Повторение. Функции, их графики и свойства.		
95.	Повторение. Построение графиков функции.		
96.	Повторение. Рациональные неравенства. Системы рациональных неравенств.		
97.	Повторение. Решение задач с помощью системы уравнений.		
98.	Повторение. Преобразование выражений.		
99.	Повторение. Проценты.		
100.	Повторение. Арифметическая и геометрическая прогрессия.		
101.	Итоговая контрольная работа.		
102.	Работа над ошибками. Анализ работы.		

СОГЛАСОВАНО

Протокол № 1 заседания методического объединения
учителей информационно - математического цикла
от « 27 » 08 2021г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР
_____/ Г.Б. Перфилова
« 30 » 08 2021г.