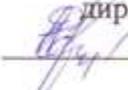


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 22
имени Героя Советского Союза П.Т. Пономарева»

«РАССМОТРЕНО» Руководитель МО  В.М. Акимова Протокол № 1 от «30» августа 2019 г.	«СОГЛАСОВАНО» Заместитель директора по УВР  Е.Г. Аброськина «30» августа 2019 г.	«УТВЕРЖДАЮ» Директор МОУ «СОШ № 22»  Ж.Н. Микитчук Приказ № 461/1 от «31» августа 2019 г.
---	---	--

Рабочая программа по предмету
«Алгебра»
7 – 9 класс

к учебнику

С. М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин
«Алгебра, 7 класс», «Алгебра, 8 класс», «Алгебра, 9 класс»

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «30» августа 2019 года

г. Саратов

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Рабочая программа по алгебре для обучающихся 7 – 9-х классов составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- ✓ Федеральным законом ФЗ – 273 от 29.12.2012 года «Об образовании в Российской Федерации».
- ✓ Приказом Министерства образования и науки России от 17.12.2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного стандарта основного общего образования», зарегистрирован Минюстом России 1 февраля 2011 года, регистрационный № 19644.
- ✓ Приказом Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 года № 1644 «О внесении изменений в приказе Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 года № 1897 «Об утверждении и введении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- ✓ Приказом Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 года № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный стандарт основного общего образования», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 года № 1897»

Рабочая программа учебного предмета по алгебре составлена на основе авторской программы «Алгебра 7», «Алгебра 8», «Алгебра 9» под ред. С.М. Никольского, Москва «Просвещение», 2014 – 2017; в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Учебно-методический комплект включает в себя:

- ✓ 1. С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н Решетников, А.В. Шевкин. «Алгебра 7», «Алгебра 8», «Алгебра 9. Учебник.
- ✓ 2. М.К. Потапов, А.В. Шевкин. «Алгебра 7», «Алгебра 8», «Алгебра 9». Дидактические материалы.

Количество часов по рабочему плану: 3 часа в неделю. Всего – 102 часа в год.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Одно из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладения навыками дедуктивных рассуждений. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации культуры.

Задачи:

- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить логическое мышление и речь — умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра» основного общего образования:

7 класс

Предметные	<p>1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, одночлен, многочлен, алгебраическая дробь, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;</p> <p>2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;</p> <p>3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;</p> <p>4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;</p> <p>5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;</p> <p>6) 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;</p> <p>7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.</p>
Метапредметные	<p>1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;</p> <p>2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;</p> <p>4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <p>5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;</p> <p>6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;</p>

	<p>7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;</p> <p>8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;</p> <p>9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>
Личностные	<p>1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p> <p>2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</p> <p>3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;</p> <p>4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;</p> <p>5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</p> <p>6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.</p>

8 класс

Предметные	<p>1) Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;</p> <p>2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;</p> <p>3) умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;</p> <p>4) умение пользоваться изученными математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;</p> <p>5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;</p> <p>6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать</p>
-------------------	--

	<p>их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;</p> <p>7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умения решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;</p> <p>8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.</p>
<p>Метапредметные</p>	<p>1) Выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p> <p>2) умение осуществлять контроль по результату и по умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;</p> <p>3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;</p> <p>4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;</p> <p>5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;</p> <p>6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</p> <p>7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функции и роли участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;</p> <p>8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в область использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);</p> <p>9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;</p> <p>10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>11) умение находить в различных источниках информации, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;</p> <p>12) умение понимать и использовать математические средства</p>

	<p>наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <p>13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;</p> <p>14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;</p> <p>15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;</p> <p>16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;</p> <p>17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>
Личностные	<p>1) Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;</p> <p>2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p>3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;</p> <p>4) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p> <p>5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;</p> <p>6) критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</p> <p>7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;</p> <p>8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</p> <p>9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.</p>

9 класс

Предметные	<p>1) Формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;</p> <p>2) осознание роли математики в развитии России и мир;</p> <p>3) возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;</p> <p>4) развитие умений работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и</p>
-------------------	--

	<p>грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;</p> <p>5) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений и систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;</p> <p>6) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;</p> <p>7) использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений: решение простейших комбинаторных задач; оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях; наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий;</p> <p>8) овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;</p> <p>9) создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.</p>
Метапредметные	<p>1) Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;</p> <p>2) формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.</p>
Личностные	<p>1) Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;</p> <p>2) развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;</p> <p>3) формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;</p> <p>4) воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;</p> <p>5) формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;</p> <p>6) развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.</p>

В результате изучения учебного предмета «Алгебра» в 7 – 9 классах ученик должен:

➤ *знать/понимать*

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
 - как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
 - как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
 - вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
 - смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
- *уметь*
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
 - решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;
 - решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
 - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
 - определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
 - описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*
- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
 - моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
 - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
 - интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Раздел 2. Содержание учебного предмета

Повторение курса 6 класса – 1 час

Действительные числа – 17 часов

Натуральные числа, рациональные числа. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью. Иррациональные числа, действительные числа. Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.

Алгебраические выражения – 59 часов

Целые выражения. Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем. Одночлен, многочлен.

Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители. Дробно-рациональные выражения. Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.

Уравнения – 18 часов

Уравнения. Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной). Линейное уравнение и его корни. Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром. Системы уравнений. Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными. Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений. Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод, метод сложения, метод подстановки.

Повторение – 7 часов

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Количество к/р
1	Повторение	1	
2	Действительные числа	17	1
	Натуральные числа	4	
	Рациональные числа	5	
	Действительные числа	8	
3	Алгебраические выражения	59	4
	Одночлены	8	
	Многочлены	16	
	Формулы сокращенного умножения	14	
	Алгебраические дроби	15	
	Степень с целым показателем	6	
4	Линейные уравнения	18	1
	Линейные уравнения с одним неизвестным	7	
	Системы линейных уравнений	11	
5	Повторение	7	1
		102	7

8 класс

Повторение курса алгебры 7 класса – 1 час

Формулы сокращенного тождества. Решение линейных уравнений.

Простейшие функции. Квадратные корни – 24 часа

Числовые неравенства. Множества чисел. Декартова система координат на плоскости. Понятие функции. Понятие графика функции. Функция $y = x$ и её график. Функция $y = x^2$. График функции $y = x^2$. Функция $y = 1/x$. График функции $y = 1/x$. Понятие квадратного корня. Арифметический квадратный корень. Квадратный корень из натурального числа. Свойства арифметических квадратных корней.

Квадратные и рациональные уравнения – 29 часов

Квадратный трёхчлен. Понятие квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение. Решение квадратного уравнения общего вида. Приведённое квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач. Понятие рационального уравнения. Биквадратные уравнения. Распадающиеся уравнения. Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение рациональных уравнений. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции – 23 часа

Прямая пропорциональная зависимость. График функции $y = kx$. Линейная функция и её график. Равномерное движение. Функция $y = ax^2$ ($a > 0$). Функция $y = ax^2$ ($a \neq 0$). Функция $y = a(x - x_0)^2 + y_0$. График квадратичной функции. Обратная пропорциональность и её график.

Системы рациональных уравнений – 17 часов

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

Повторение – 8 часов

Распадающиеся уравнения. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение задач с помощью рациональных уравнений. Системы рациональных систем. Графики функций.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Количество к/р
1	Повторение	1	
2	Простейшие функции. Квадратные корни	24	3
	Функции и графики	9	
	Функции $y = x$, $y = x^2$, $y = 1/x$	7	
	Квадратные корни	8	
3	Квадратные и рациональные уравнения	29	3
	Квадратные уравнения	15	
	Рациональные уравнения	14	
4	Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции	23	1
	Линейная функция	8	
	Квадратичная функция	9	
	Дробно-линейная функция	6	
5	Системы рациональных уравнений	17	1
	Системы рациональных уравнений	9	
	Графический способ решения систем уравнений	8	
6	Повторение	8	
	Итого	102	8

9 класс

Повторение курса алгебры 8 класса – 1 час

Неравенства – 33 часа

Линейные неравенства с одним неизвестным. Неравенства первой степени с одним неизвестным, применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства с одним неизвестным, системы линейных неравенств с одним неизвестным

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о неравенствах первой степени, систем неравенств первой степени, сформировать представление о свойствах неравенств первой степени и умение применять их при решении.

Неравенства второй степени с одним неизвестным. Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным, неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом, неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о неравенствах второй степени в зависимости от дискриминанта, сформировать умение решать неравенства второй степени

Рациональные неравенства. Метод интервалов, решение рациональных неравенств, системы рациональных неравенств, нестрогие рациональные неравенства.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о рациональных неравенствах, сформировать умение решать рациональные неравенства методом интервалов.

Степень числа – 16 часов

Корень степени n . Свойства функции $y = x^n$, график функции $y = x^n$, понятие корня степени n , корни чётной и нечётной степеней, арифметический корень, свойства корней степени n , корень степени n из натурального числа.

Основная цель – изучить свойства функции $y = x^n$ (на примере $n=2$ и $n=3$) и их графики, свойства корня степени n , выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n .

Последовательности – 21 часов

Понятие числовой последовательности, арифметическая прогрессия, сумма n первых членов арифметической прогрессии, понятие геометрической прогрессии, сумма n первых членов геометрической прогрессии, бесконечно убывающая геометрической прогрессии

Основная цель – научить решать задачи, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями.

Тригонометрические формулы – 6 часа

Понятие угла, радианная мера угла, определение синуса и, основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$, угла.

Основная цель – дать понятия синуса, косинуса тангенса и котангенса произвольного угла, научить решать, связанные с ними вычислительные задачи и выполнять тождественные преобразования простейших тригонометрических выражений.

Приближенные вычисления – 5 часов

Абсолютная величина числа, абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения. Примеры комбинаторных задач, перестановки, размещения.

Основная цель – дать понятия абсолютной и относительной погрешности приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений; дать понятия комбинаторики, перестановки, размещения, научить решать связанные с ними задачи.

Повторение – 20 часов

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Количество к/р
1	Повторение	1	
2	Неравенства	33	3
	Линейные неравенства с одним неизвестным	8	
	Неравенства второй степени с одним неизвестным	12	
	Рациональные неравенства	13	
3	Степень числа	16	2
	Корень степени n	16	
4	Последовательности	21	2
	Числовые последовательности и их свойства	3	
	Арифметическая прогрессия	9	
	Геометрическая прогрессия	9	
5	Тригонометрические формулы	6	
6	Приближенные вычисления	5	
7	Повторение	20	1
	Итого	102	8

Раздел 3. Календарно-тематическое планирование

7 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата	
			по плану	по факту
1	Повторение курса математики за 6 класс	1		
Глава I. Действительные числа (17 часов)				
2	Натуральные числа	1		
3	Степень числа. Простые и составные числа	1		
4	Разложение натуральных чисел на множители	1		
5	Решение задач по теме «Действия с натуральными числами»	1		
6	Обыкновенные дроби	1		
7	Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	1		
8	Периодические десятичные дроби.	1		
9	Десятичное разложение рациональных чисел	1		
10	«Бесконечные десятичные дроби». Иррациональные числа	1		
11	Понятие действительного числа	1		
12	Основные свойства действительных чисел	1		
13	Приближения чисел	1		
14	Приближенные вычисления	1		
15	Длина отрезка	1		
16	Координатная ось	1		
17	Решение примеров и задач по теме «Действительные числа»	1		
18	Контрольная работа по теме «Действительные числа»	1		
Глава II. Алгебраические выражения (59 часов)				
19	Анализ контрольной работы . Числовые выражения	1		
20	Буквенные выражения	1		
21	Понятие одночлена	1		
22	Произведение одночленов	1		
23	Произведение одночленов	1		
24	Стандартный вид одночлена	1		
25	Подобные одночлены	1		
26	Подобные одночлены	1		
27	Понятие многочлена	1		
28	Свойства многочленов	1		
29	Одночлены и многочлены	1		
30	Стандартный вид многочлена	1		
31	Сумма и разность многочленов	1		
32	Сумма и разность многочленов	1		
33	Произведение одночлена и многочлена	1		
34	Произведение одночлена и многочлена	1		

35	Произведение многочленов	1		
36	Произведение многочленов	1		
37	Действия с многочленами	1		
38	Целые выражения	1		
39	Числовое значение целого выражения	1		
40	Тождественное равенство целых выражений	1		
41	Действия с одночленами и многочленами	1		
42	Контрольная работа по теме «Одночлены, многочлены»	1		
43	Анализ контрольной работы. Квадрат суммы	1		
44	Квадрат разности	1		
45	Выделение полного квадрата из многочлена	1		
46	Разность квадратов	1		
47	Сумма кубов	1		
48	Разность кубов	1		
49	Разность кубов	1		
50	Куб суммы	1		
51	Куб разности	1		
52	Формулы сокращенного тождества	1		
53	Формулы сокращенного тождества	1		
54	Разложения многочлена на множители	1		
55	Формулы сокращенного тождества	1		
56	Контрольная работа по теме «Формулы сокращенного тождества»	1		
57	Работа над ошибками. Алгебраические дроби	1		
58	Алгебраические дроби	1		
59	Приведение дробей к общему знаменателю	1		
60	Приведение дробей к общему знаменателю	1		
61	Сложение и вычитание дробей	1		
62	Сложение и вычитание дробей	1		
63	Умножение и деление дробей	1		
64	Умножение и деление дробей	1		
65	Рациональные выражения	1		
66	Рациональные выражения	1		
67	Рациональные выражения	1		
68	Числовое значение рационального выражения	1		
69	Тождественное равенство	1		
70	Действия с дробями	1		
71	Контрольная работа по теме «Алгебраические дроби»	1		
72	Работа над ошибками. Степень с целым показателем	1		
73	Свойства степени с целым показателем	1		
74	Стандартный вид числа	1		

75	Преобразования рациональных выражений	1		
76	Преобразование рациональных выражений	1		
77	Контрольная работа «Степень с целым показателем»	1		
Глава III. Линейные уравнения (18 часов)				
78	Работа над ошибками. Уравнение первой степени с одним неизвестным. Повторение темы «Натуральные числа».	1		
79	Линейные уравнения с одним неизвестным. Повторение темы «Степень числа».	1		
80	Решение линейных уравнений. Повторение темы «Рациональные числа».	1		
81	Решение линейных уравнений. Повторение темы «Иррациональные числа».	1		
82	Решение задач с помощью линейных уравнений. Повторение темы «Действительные числа»	1		
83	Решение задач с помощью линейных уравнений. Повторение темы «Числовые выражения»	1		
84	Уравнения с двумя неизвестными. Повторение темы «Буквенные выражения»	1		
85	Системы уравнений с двумя неизвестными. Повторение темы «Произведение одночленов»	1		
86	Способ подстановки. Повторение темы «Стандартный вид одночлена»	1		
87	Способ подстановки. Повторение темы «Стандартный вид многочлена»	1		
88	Способ сложения. Повторение темы «Сумма и разность многочленов»	1		
89	Способ сложения. Повторение темы «Произведение одночлена на многочлен»	1		
90	Равносильность уравнений и систем уравнений. Повторение темы «Произведение многочленов»	1		
91	Решение систем двух линейных уравнений. Повторение темы «Квадрат суммы и разности»	1		
92	Решение задач при помощи уравнений первой степени. Повторение темы «Разность квадратов»	1		
93	Решение задач при помощи систем уравнений первой степени. Повторение темы «Куб суммы и разности»	1		
94	Системы линейных уравнений.	1		
95	Контрольная работа по теме «Линейные уравнения и системы линейных уравнений»	1		
Повторение (7 часов)				
96	Работа над ошибками. Повторение темы «Степень с целым показателем»	1		

97	Повторение темы «Линейные уравнения»	1		
98	Повторение темы «Системы линейных уравнений»	1		
99	Повторение темы «Решение задач с помощью уравнений»	1		
100	Повторение темы «Решение задач с помощью систем уравнений»	1		
101, 102	Резерв	2		

8 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата	
			по плану	по факту
1	Повторение курса алгебры за 7 класс	1		
Простейшие функции. Квадратные корни (23 часа)				
2	Числовые неравенства	1		
3	Свойства числовых неравенств	1		
4	Координатная ось. Модуль числа	1		
5	Модуль числа. Множества чисел	1		
6	Множества чисел. Декартова система координат на плоскости	1		
7	Декартова система координат на плоскости	1		
8	Входной контроль	1		
9	Понятие функции	1		
10	Понятие графика функции.	1		
11	Функция $y = x$ и её график	1		
12	Функция $y = x^2$	1		
13	График функции $y = x^2$	1		
14	Функция $y = 1/x$	1		
15	График функции $y = 1/x$	1		
16	Функция $y = x^2$, $y = 1/x$ и их графики			
17	Контрольная работа по теме «Функции и графики»	1		
18	Анализ контрольной работы. Понятие квадратного корня.	1		
19	Арифметический квадратный корень	1		
20	Свойства арифметических квадратных корней	1		
21	Свойства арифметических квадратных корней	1		
22	Квадратный корень из натурального числа	1		
23	Квадратные корни	1		
24	Контрольная работа по теме « Квадратные корни»	1		
25	Резерв	1		
Квадратные и рациональные уравнения (28 часов)				
26	Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен	1		
27	Понятие квадратного уравнения	1		
28	Неполное квадратное уравнение	1		

29	Неполное квадратное уравнение	1		
30	Решение квадратного уравнения общего вида	1		
31	Решение квадратного уравнения общего вида	1		
32	Решение квадратных уравнений	1		
33	Приведённое квадратное уравнение	1		
34	Приведённое квадратное уравнение	1		
35	Теорема Виета	1		
36	Решение квадратных уравнений различного вида	1		
37	Применение квадратных уравнений к решению задач	1		
38	Применение квадратных уравнений к решению задач	1		
39	Решение квадратных уравнений и применение их к решению задач	1		
40	Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения»	1		
41	Анализ контрольной работы. Понятие рационального уравнения	1		
42	Биквадратные уравнения	1		
43	Распадающиеся уравнения	1		
44	Распадающиеся уравнения	1		
45	Контрольная работа за 1 полугодие по тексту администрации	1		
46	Анализ контрольной работы. Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая - нуль	1		
47	Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая - нуль	1		
48	Решение рациональных уравнений	1		
49	Решение рациональных уравнений	1		
50	Решение задач при помощи рациональных уравнений	1		
51	Решение задач при помощи рациональных уравнений	1		
52	Решение рациональных уравнений и задач при помощи рациональных уравнений	1		
53	Контрольная работа по теме «Рациональные уравнения»	1		
54	Резерв	1		
Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции (23 часа)				
55	Анализ контрольной работы. Прямая пропорциональность	1		
56	График функции $y = kx$	1		
57	График функции $y = kx$	1		
58	Линейная функция и её график	1		
59	Линейная функция и её график	1		
60	Равномерное движение	1		
61	Функция $y= x $ и её график	1		

62	Линейная функция	1		
63	Функция $y = ax^2$ ($a > 0$)	1		
64	Функция $y = ax^2$ ($a > 0$)	1		
65	Функция $y = ax^2$ ($a \neq 0$)	1		
66	Функция $y = ax^2$ ($a \neq 0$)	1		
67	Функция $y = a(x - x_0)^2 + y_0$	1		
68	Функция $y = a(x - x_0)^2 + y_0$	1		
69	Квадратичная функция и её график	1		
70	Квадратичная функция и её график	1		
71	Линейная и квадратичная функции	1		
72	Обратная пропорциональность. Функция $y = k/x$ ($k > 0$)	1		
73	Функция $y = k/x$ ($k \neq 0$)	1		
74	Дробно-линейная функция и её график	1		
75	Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции	1		
76	Контрольная работа по теме «Функции»	1		
77	Резерв	1		
Системы рациональных уравнений (17 часов)				
78	Анализ контрольной работы. Понятие системы рациональных уравнений.	1		
79	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки.	1		
80	Решение систем рациональных уравнений способом подстановки.	1		
81	Решение систем рациональных уравнений другими способами.	1		
82	Решение систем рациональных уравнений другими способами. Повторение темы «Функция $y = kx$ »	1		
83	Рациональные системы уравнений. Повторение темы «Функции $y = kx$, $y = kx + b$ »	1		
84	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений. Повторение темы «Функция $y = k/x$ »	1		
85	Решение задач при помощи систем рациональных уравнений. Повторение темы «Функция $y = ax^2$ »	1		
86	Рациональные системы уравнений. Повторение темы «Функция $y = ax^2 + bx + c$ »	1		
87	Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Повторение темы «Квадратное уравнение»	1		
88	Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом. Повторение темы «Квадратное уравнение»	1		
89	Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом. Повторение «Рациональные уравнения»	1		

90	Примеры решения уравнений графическим способом. Повторение темы «Теорема Виета»	1		
91	Решения системы уравнений графическим способом. Повторение темы «Биквадратное уравнение»	1		
92	Решения систем рациональных уравнений. Повторение темы «Биквадратное уравнение»	1		
93	Контрольная работа по теме «Системы рациональных уравнений»	1		
94	Резерв	1		
Повторение (8 часов)				
95	Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения	1		
96	Распадающиеся уравнения			
97	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1		
98	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1		
99	Решение систем рациональных уравнений	1		
100	Графики функций	1		
101, 102	Резерв	2		

9 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата	
			по плану	по факту
Повторение (1 час)				
1	Повторение курса алгебры 7-8 классов	1		
Неравенства (33 часа)				
2	Неравенства первой степени с одним неизвестным	1		
3	Неравенства первой степени с одним неизвестным	1		
4	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным	1		
5	Линейные неравенства с одним неизвестным	1		
6	Линейные неравенства с одним неизвестным	1		
7	Системы линейных неравенств с одним неизвестным.	1		
8	Системы линейных неравенств с одним неизвестным. <i>Проверочная работа.</i>	1		
9	<i>Входной контроль. Контрольное тестирование № 1 за курс 5-8 классов.</i>	1		
10	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	1		
11	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	1		
12	Неравенства второй степени с положительным	1		

	дискриминантом			
13	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	1		
14	Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю	1		
15	Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю	1		
16	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	1		
17	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	1		
18	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.	1		
19	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.	1		
20	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени. <i>Самостоятельная работа.</i>	1		
21	Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства»	1		
22	Анализ контрольной работы. Метод интервалов.	1		
23	Метод интервалов.	1		
24	Метод интервалов. <i>Проверочная работа.</i>	1		
25	Решение рациональных неравенств	1		
26	Решение рациональных неравенств	1		
27	Решение рациональных неравенств	1		
28	Системы рациональных неравенств	1		
29	Системы рациональных неравенств	1		
30	Системы рациональных неравенств	1		
31	Нестрогие рациональные неравенства.	1		
32	Нестрогие рациональные неравенства. <i>Самостоятельная работа.</i>	1		
33	Нестрогие рациональные неравенства. <i>Самостоятельная работа.</i>	1		
34	Контрольная работа № 2 по теме «Рациональные неравенства»	1		
Степень числа (16 часов)				
35	Анализ контрольной работы. Свойства функции $y = x^n, x \geq 0$	1		
36	Свойства функции $y = x^n, x \geq 0$	1		
37	График функции $y = x^n, x \geq 0$	1		
38	График функции $y = x^n, x \geq 0$ Проверочная работа	1		
39	Понятие корня степени n	1		
40	Понятие корня степени n	1		
41	Корни четной и нечетной степеней	1		
42	Корни четной и нечетной степеней <i>Проверочная работа</i>	1		
43	Арифметический корень степени n	1		

44	Контрольное тестирование № 2 за 1 полугодие	1		
45	Свойства корней степени n .	1		
46	Свойства корней степени n . <i>Самостоятельная работа.</i>	1		
47	Корень степени n из натурального числа	1		
48	Корень степени n из натурального числа	1		
49	Функция $y = \sqrt[n]{x} (x \geq 0)$	1		
50	Контрольная работа № 3 по теме «Корень степени n»	1		
Последовательности (21 час)				
51	Анализ контрольной работы. Понятие числовой последовательности. Повторение	1		
52	Понятие числовой последовательности. Повторение	1		
53	Свойства числовых последовательностей. Повторение	1		
54	Понятие арифметической прогрессии. Повторение	1		
55	Понятие арифметической прогрессии. Повторение	1		
56	Понятие арифметической прогрессии. Повторение	1		
57	Понятие арифметической прогрессии. <i>Проверочная работа</i>	1		
58	Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Повторение	1		
59	Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Повторение	1		
30	Сумма n первых членов арифметической прогрессии <i>Самостоятельная работа</i>	1		
61	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	1		
62	Контрольная работа № 4 по теме «Арифметическая прогрессия»	1		
63	Анализ контрольной работы. Понятие геометрической прогрессии. Повторение	1		
64	Понятие геометрической прогрессии. Повторение	1		
65	Понятие геометрической прогрессии. Повторение	1		
66	Понятие геометрической прогрессии <i>Проверочная работа</i>	1		
67	Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Повторение	1		
68	Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Повторение	1		
69	Сумма n первых членов геометрической	1		

	прогрессии <i>Самостоятельная работа</i>			
70	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.	1		
71	Контрольная работа № 5 по теме «Геометрическая прогрессия»	1		
Тригонометрические формулы (6 часов)				
72	Анализ контрольной работы. Понятие угла. Градусная мера угла. Радианная мера угла. Повторение	1		
73	Понятие угла. Градусная мера угла. Радианная мера угла. Повторение	1		
74	Определение синуса и косинуса угла. Повторение	1		
75	Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$. Повторение	1		
76	Тангенс и котангенс угла. Повторение	1		
77	Тригонометрические формулы. Повторение	1		
Приближенные вычисления (5 часов)				
78	Абсолютная величина числа. Повторение	1		
79	Абсолютная погрешность приближения. Повторение	1		
80	Абсолютная погрешность приближения. Повторение	1		
81	Относительная погрешность приближения. Повторение	1		
52	Относительная погрешность приближения. Повторение	1		
Повторение (20 часов)				
83	Действия с десятичными и обыкновенными дробями	1		
84	Упрощение выражений	1		
85	Решение уравнений и системы уравнений	1		
86	Решение задач с помощью уравнений	1		
87	Неравенства	1		
88	Системы неравенств	1		
89	Итоговый контроль. Контрольное тестирование № 3 за курс 5 – 9 классов	1		
90	Анализ контрольного тестирования. КИМ	1		
91 – 98	Обобщающее повторение. Работа с КИМ	8		
99 – 102	Резерв	4		