

**Муниципальное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 4 города Ростова**

«Рассмотрено» на заседании ШМО учителей математики и информатики Руководитель МО _____/Е.А. Галкина/ Протокол №1 от 28.08.2021	«Согласовано» Зам. директора по УВР _____/И.А.Обморишева/ 31.08.2021	«Утверждено» И.о.директор школы _____/Сергеев С.В./ Приказ №__ от 01.09.2021
--	--	--

Рабочая программа

по учебному предмету «Алгебра» 9 класс (ФГОС)

**Учитель: Козлова О.О.
Горохова Г.В.**

**2021-2022 учебный год
Ярославская обл., г. Ростов**

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному курсу «Алгебра» в 7 классе разработана в соответствии :

1. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказом Министерства и науки Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
3. Приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
4. Примерной рабочей программы по алгебре к учебнику 5 - 9 классы / А.Г Мерзляк, В.Б. Полонский и др. – 2-е изд., дораб. – М.:Вентана-Граф, 2018 г., созданные на основе федерального государственного образовательного стандарта.
5. Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального, общего, основного, среднего общего образования от 28.12.2018 №345 под редакцией от 18.05.2020
6. В соответствии с Основной общеобразовательной программой основного общего образования МОУ СОШ №4 г. Ростова
7. Учебным планом, календарным учебным графиком, с учётом утверждённого авторского учебно-методического комплекта (УМК) А.Г Мерзляк, В.Б. Полонский и др.

Документ включает следующие разделы: пояснительная записка, тематическое планирование; поурочное планирование с содержанием всех разделов программы и тем занятий, изучаемых в данном классе (параллели), с указанием количества часов и с определением основных видов учебной деятельности, описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса; планируемые результаты изучения учебного предмета в 9 классе.

Целью изучения курса математики в 9 классах является развитие представлений о числовых системах: от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных и инструментальных вычислений; овладение символьным языком, 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.

Все сказанное конкретизируется в следующих целях обучения математике на ступени основного общего образования:

1) 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 у учащихся 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;

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- 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 познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- формирование способов деятельности, связанных с ее управлением (постановка целей, разработка плана, контроль, коррекция и т.п.);
- формирование коммуникативных действий;

3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Роль предмета в федеральном базисном учебном плане. Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В дальнейшей жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В после школьной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И, наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит формированию алгоритмического мышления и воспитанию умений действовать по заданному алгоритму и конструировании

нового. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Основная форма организации образовательного процесса — классно-урочная система. Педагогическими подходами, используемыми для достижения обозначенных целей, являются системно-деятельностный и личностно-ориентированный. В качестве основных педагогических средств используются проблемно-диалогическая технология Е.Л. Мельниковой, проектная технология, технология уровневой дифференциации. Методы обучения выбираются, исходя из задачи активизации учебной деятельности обучающихся.

Основным методом является частично-поисковый. Наиболее часто используемыми формами организации познавательной деятельности обучающихся выступают индивидуальная и групповая.

Виды и формы контроля. Для организации процесса обучения математике в начале каждого класса проводится входная контрольная работа. Для контроля предметных результатов используются тематические, промежуточные контрольные работы и зачеты. Для оперативного контроля используются самостоятельные работы, опросы. Итоговая аттестация по математике в девятом классе проводится в виде Государственной итоговой аттестации. Для контроля метапредметных образовательных результатов используются самооценочные методики, экспертная оценка.

Предложенная рабочая программа рассчитана и на учащихся с ОВЗ. Эти дети имеют ослабленное состояние нервной системы, влекущее за собой быструю утомляемость, низкую работоспособность, повышенную отвлекаемость. Основными целями обучения математике детей с ОВЗ (VII вида) являются:

- приобретение базовой подготовки по математике;
- формирование практически значимых знаний и умений;
- интенсивное интеллектуальное развитие средствами математики на материале, отвечающем особенностям и возможностям данной категории учащихся.

Важнейшее условие правильного построения учебного процесса с такими детьми - это доступность и эффективность обучения для каждого учащегося, что достигается выделением в каждой теме главного, и дифференциацией материала, отработкой на практике полученных знаний. Немаловажным фактором в обучении таких детей является доброжелательная, спокойная атмосфера, атмосфера доброты и понимания.

Содержание курса алгебры в 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Алгебра», «Числовые множества», «Функции», «Элементы прикладной математики», «Алгебра в историческом развитии».

Содержание раздела «Алгебра» формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач.

Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств.

Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами, существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления – важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела «Числовые множества» нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела «Функции» - получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела «Элементы прикладной математики» раскрывают прикладное и практическое значения математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умения представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей.

Раздел «Алгебра в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно - исторической среды обучения.

Содержание курса алгебры 9 класса

Неравенства

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной. Системы рациональных неравенств с модулями. Иррациональные неравенства. Рассуждения от противного. Метод использования очевидных неравенств. Метод применения ранее доказанного неравенства. Метод геометрической интерпретации.

Квадратичная функция

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$. Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$. Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств. Решение рациональных неравенств. Метод интервалов. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Абсолютная и относительная погрешности. Приближённые вычисления. Основные правила комбинаторики. Частота и

вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Числовые последовательности

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$.

Повторение и систематизация учебного материала

Упражнения для повторения курса 9 класса. Итоговая контрольная работа.

Место учебного предмета «Алгебра» 9 класс в учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 9 классе основной школы отводит 3 учебных часа в неделю в течение года обучения 34 недели, всего 102 часов.

Тематическое планирование учебного предмета

№	Наименование глав, разделов	Кол-во часов	Из них контрольных работ	ЦОР
1.	Повторение курса 8 класса	4	1	LearningApps https://learningapps.org/ «Российская электронная школа» https://resh.edu.ru/ «Решу ОГЭ» https://sdamgia.ru/
2.	Неравенства	21	1	LearningApps https://learningapps.org/ «Российская электронная школа» https://resh.edu.ru/ Сервис «ЯКласс» https://www.yaklass.ru/ «Решу ОГЭ» https://sdamgia.ru/ Школьная Цифровая плат-форма https://www.pcb1.ru/ Google Forms https://docs.google.com/forms
3.	Квадратичная функция	32	2	«Российская электронная школа»

				https://resh.edu.ru/ Сервис «ЯКласс» https://www.yaklass.ru/ Школьная Цифровая плат-форма https://www.pcbl.ru/ «Решу ОГЭ» https://sdamgia.ru/
4.	Элементы прикладной математики	17	1	LearningApps https://learningapps.org/ «Российская электронная школа» https://resh.edu.ru/ Интернет-урок https://home- school.interneturok.ru «Решу ОГЭ» https://sdamgia.ru/
5.	Числовые последовательности	21	1	LearningApps https://learningapps.org/ «Российская электронная школа» https://resh.edu.ru/ Интернет-урок https://home- school.interneturok.ru «Решу ОГЭ» https://sdamgia.ru/
6.	Повторение и систематизация учебного материала	7	1	«Решу ОГЭ» https://sdamgia.ru/ Google Forms https://docs.google.com/for ms
	ИТОГО	102	7	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ В 9 КЛАССЕ

№ урока	Дата план Дата факт	Содержание	Номер параграфа	Основные виды учебной деятельности
Повторение курса 8 класс (4 часа)				
1.		Повторение по теме: «Рациональные выражения»		
2.		Повторение по теме: «Квадратные корни. Действительные числа»		
3.		Повторение по теме: «Квадратные уравнения»		
4.		Входной контроль. Входная (диагностическая) контрольная работа		
Глава 1. Неравенства (20 час)				
5.		Числовые неравенства	1	<i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. <i>Формулировать:</i> определения: сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств <i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. Решать линейные неравенства.
6.		Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства.		
7.		Неравенство с переменной. <i>Область определения неравенства (область допустимых значений переменной)</i>		
8.		Основные свойства числовых неравенств	2	
9.		Основные свойства числовых неравенств		
10.		Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3	
11.		Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения		
12.		Решение задач по теме: «Сложение и умножение числовых неравенств»		

13.		Неравенства с одной переменной	4	Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной.
14.		Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5	
15.		Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки		
16.		<i>Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.</i>		Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки
17.		<i>Решение линейных неравенств с параметром</i>		
18.		Решение задач по теме: «Решение линейных неравенств»		
19.		Системы линейных неравенств с одной переменной	6	
20.		Системы линейных неравенств с одной переменной		
21.		Решение и изображение решения систем линейных неравенств на числовой прямой		
22.		Решение и изображение решения систем линейных неравенств на числовой прямой		
23.		Решение задач по теме: «Решение систем линейных неравенств»		
24.		Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства и системы неравенств с одной переменной»		
Глава 2. Квадратичная функция (33 часа)				
25.		Повторение и расширение сведений о функции	7	Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.
26.		Повторение и расширение сведений о функции		

27.		<i>Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.</i>		<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; <i>свойства</i> квадратичной функции; <i>правила</i> построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$.
28.		Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции.	8	
29.		Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции.		
30.		Исследование функции по ее графику		
31.		Исследование функции по ее графику		
32.		Построение графиков функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	9	
33.		Построение графиков функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$		
34.		Построение графика функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	10	
35.		Построение графика функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$		
36.		Построение графика функций $y = k(x + a)^2 + b, k \neq 0$, используя параллельный перенос		
37.		Построение графика функций $y = k(x + a)^2 + b, k \neq 0$, используя параллельный перенос		<i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. <i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. <i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. <i>Описывать</i> графический метод решения

38.		Квадратичная функция, её график (парабола) и свойства	11	системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы
39.		Квадратичная функция, её график (парабола) и свойства		
40.		Построение графика квадратичной функции. Полугодовой контроль		
41.		Построение графика квадратичной функции		
42.		Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений		
43.		Исследование функции по ее графику.		
44.		Контрольная работа № 2 по теме: «Функция. Квадратичная функция, её график и свойства»		
45.		Квадратное неравенство и его решения	12	
46.		Квадратное неравенство и его решения		
47.		<i>Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.</i>		
48.		<i>Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.</i>		
49.		Решение задач по теме: « Квадратное неравенство и его решения»		
50.		Решение задач по теме: « Квадратное неравенство и его решения»		
51.		Системы уравнений с двумя переменными	13	

52.		Системы уравнений с двумя переменными		
53.		Графический метод решения систем уравнений		
54.		Графический метод решения систем уравнений		
55.		Решение задач по теме: « Системы уравнений с двумя переменными »		
56.		Повторение и систематизация учебного материала		
57.		Контрольная работа № 3 по теме: «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»		
Глава 3. Элементы прикладной математики(17 часов)				
58.		Математическое моделирование	14	<i>Приводить примеры:</i> математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования
59.		Математическое моделирование		
60.		Процентные расчёты	15	
61.		Процентные расчёты		
62.		Формула сложных процентов		
63.		Абсолютная и относительная погрешности	16	

64.		Абсолютная и относительная погрешности		вероятностных свойств окружающих явлений. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности; <i>правила:</i> комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения. <i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи. <i>Пояснять и записывать</i> формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. <i>Находить</i> точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины.
65.		Основные правила комбинаторики: суммы и произведения	17	<i>Проводить</i> опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. <i>Описывать</i> этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать
66.		Основные правила комбинаторики: суммы и произведения		
67.		События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Частота и вероятность случайного события	18	
68.		События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Частота и вероятность случайного события		

69.		Классическое определение вероятности. <i>Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.</i>	19	информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки
70.		Классическое определение вероятности. Промежуточный контроль за III четверть		
71.		Начальные сведения о статистике. Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков	20	
72.		Начальные сведения о статистике. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, <i>медиана, мода</i> , размах, наибольшее и наименьшее значения		
73.		Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Элементы прикладной математики»		
74.		Контрольная работа № 4 по теме: «Элементы прикладной математики»		
Глава 4. Числовые последовательности (21 час)				
75.		Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности.	21	Приводить примеры: последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых. Описывать: понятия последовательности, члена последовательности; способы задания
76.		Числовая последовательность. <i>Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи.</i>		
77.		Арифметическая прогрессия и ее свойства.	22	
78.		Арифметическая прогрессия и ее свойства.		

79.		Арифметическая прогрессия. <i>Формула общего члена арифметической прогрессии.</i>		последовательности. Вычислять члены последовательности, заданной формулой n-го члена или рекуррентно. Формулировать: определения: арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; свойства членов геометрической и арифметической прогрессий. Задавать арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно. Записывать и пояснять формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Записывать и доказывать: формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных
80.		Арифметическая прогрессия. <i>Формула общего члена арифметической прогрессии.</i>		
81.		Сумма n первых членов арифметической прогрессии	23	
82.		Сумма n первых членов арифметической прогрессии		
83.		Решение задач по теме: « Арифметическая прогрессия »		
84.		Решение задач по теме: « Арифметическая прогрессия »		
85.		Геометрическая прогрессия. <i>Формула общего члена геометрической прогрессии</i>	24	
86.		Геометрическая прогрессия. <i>Формула общего члена геометрической прогрессии</i>		
87.		Решение задач по теме: « Геометрическая прогрессия »		
88.		Сумма n первых членов геометрической прогрессии	25	
89.		Сумма n первых членов геометрической прогрессии		
90.		Решение задач по теме: Сумма n первых членов геометрической прогрессии »		
91.		Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$. Итоговый контроль	26	
92.		Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$		

93.		Решение задач по теме: «Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$ »		
94.		Повторение и систематизация учебного материала		
95.		Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»		
Повторение и систематизация учебного материала (7 часов)				
96.		Повторение по теме: « Неравенства»		Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
97.		Повторение по теме: « Функция. Квадратичная функция, её график и свойства»		
98.		Повторение по теме: « Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными »		
99.		Повторение по теме: « Элементы прикладной математики »		
100.		Повторение и систематизация учебного материала за курс 9 класса		
101.		Итоговая контрольная работа за курс 9 класса. Итоговый контроль.		
102.		Повторение и систематизация учебного материала за курс 9 класса		

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ *АЛГЕБРЫ В 9 КЛАССЕ*

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного образования.

Личностные результаты:

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
5. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
6. 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

7. Умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки.

Предметные результаты:

1. Осознание значения математики для повседневной жизни человека;
2. Представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. Развитие умений работать с учебным математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
4. Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. систематические знания о функциях и их свойствах;
6. Математические умения и навыки: выполнять вычисления с действительными числами: решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств: решать текстовые задачи арифметическим способом, способом составления и решения уравнений; проводить практические расчёты; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; выполнять операции над множествами; исследовать функции и строить их графики; решать простейшие комбинаторные задачи.

Алгебраические выражения

Выпускники научатся:

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

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

Уравнения

Выпускник научиться:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- 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.

Неравенства

Выпускник научиться:

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

Выпускник получит возможность:

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Числовые множества

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции на множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Выпускник получит возможность:

- развивать представление о множествах;

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

Функции

Выпускник научится:

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

- 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;
- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

Элементы прикладной математики

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Учебно - методический комплект

1. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М.: Вентана -Граф, 2018.-304 с.
2. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М.: Вентана -Граф, 2017.-128с.
3. Алгебра : 9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М.: Вентана -Граф, 2017.-200 с.

Справочные пособия, научно - популярная и историческая литература

1. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика: районные олимпиады :6- 11 классы. - М.: Просвещение,1990.
2. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика:5-11 классы. - Волгоград: Учитель, 2008.
3. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике.- М.: Илекса, 2007.
4. Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. - М. : Педагогика-Пресс, 1994.
5. Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. - М.: Просвещение, 2010.
6. Пойа Дж. Как решать задачу? - М.: Просвещение,1975.
7. Произолов В.В. Задачи на вырост. - М. : МИРОС, 1995.
8. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе : 5-11 классы. М.: Айрис-Пресс, 2005.
9. Энциклопедия для детей. Т.11 : Математика. - М.: Аванта+,2003.
10. [http:// www. kuant. info/](http://www.kuant.info/) Научно - популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».

I. Печатные пособия

1. Таблицы по алгебре для 7- 9 классов.
2. Портреты выдающихся деятелей математики.

II. Информационные средства

Сайты для учащихся:

1. Интерактивный учебник. Алгебра 9 класс. Правила, задачи, примеры
<http://www.matematika-na.ru>
2. Энциклопедия для детей <http://the800.info/yentsiklopediya-dlya-detey-matematika>
3. Энциклопедия по математике
http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/matematika/MATEMATIKA.html
4. Справочник по математике для школьников
<http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>
5. Математика он-лайн <http://uchit.rastu.ru>

Сайты для учителя:

1. Педсовет, математика <http://pedsovet.su/load/135>
2. Учительский портал. Математика <http://www.uchportal.ru/load/28>
3. Уроки. Нет. Для учителя математики, алгебры, геометрии
<http://www.uroki.net/docmat.htm>
4. Видеоуроки по математике – 9 класс , UROKIMATEMATIKI.RU (Игорь Жаборовский)
5. Электронный учебник

III. Экранно-звуковые пособия.

1. Уроки Кирилла и Мефодия

IV. Технические средства обучения

1. Компьютер.
2. Проектор.
3. Интерактивная доска.

V. Учебно-практическая и учебно-лабораторное оборудование

Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.

Наборы для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).