

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 42 с углубленным изучением отдельных предметов» городского округа Самара

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей
по направлению «Естественные науки и
математика»

Протокол №1 от «29» августа 2018 г.

Председатель МО учителей по
направлению «Естественные науки и
математика» Баландина Т.В.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

Н.С. Мельникова

« 29 » августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Школа №42 г.о. Самара

Ю.Л. Генгут /Ю.Л. Генгут

Приказ №299-от «30» августа 2018 г

М.П.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«АЛГЕБРА»

Классы: 7- 9

Самара

I. Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе:

- Рабочая программа составлена на основе программы по алгебре авторов А.Г. Мордковича, И.И. Зубарева («Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы»). Авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович.

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебно-методического комплекта образовательной системы:

- Мордкович А.Г. Алгебра. 7 кл.: В двух частях. Ч.1: Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2015.
- Мордкович А.Г. и др. Алгебра. 7 кл.: В двух частях. Ч.2: Задачник для общеобразовательных учреждений/(А.Г. Мордкович и др.); под ред. А.Г. Мордковича.– М.: Мнемозина, 2015.
- Мордкович А.Г. Алгебра. 8кл.: В двух частях. Ч.1: Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2015. Мордкович А.Г. и др. Алгебра. 8кл.: В двух частях. Ч.2: Задачник для общеобразовательных учреждений/(А.Г. Мордкович и др.); под ред. А.Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2015.
- Мордкович А.Г. Алгебра. 9кл.: В двух частях. Ч.1: Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2015. Мордкович А.Г. и др. Алгебра. 9кл.: В двух частях. Ч.2: Задачник для общеобразовательных учреждений/(А.Г. Мордкович и др.); под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2015.

Рабочая программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания, и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения математики, которые определены стандартом второго поколения. Исходя из общих положений концепции математического образования, курс математики призван решать следующие цели и задачи:

- формирование логического и абстрактного мышления у школьников как основы их дальнейшего эффективного обучения;
- сформировать набор необходимых для дальнейшего обучения предметных и общеучебных умений на основе решения как предметных, так и интегрированных жизненных задач;
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;
- сформировать представление об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания окружающего мира;
- сформировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса;

- сформировать устойчивый интерес к математике на основе дифференцированного подхода к учащимся;
 - выявить и развить математические и творческие способности на основе заданий, носящих нестандартный, занимательный характер.
- Делая попытку найти пути решения указанных проблем, авторы не могут не учитывать и современные дидактико-психологические тенденции, связанные с вариативным развивающим образованием и требованиями ФГОС. Поэтому в основу настоящей программы положены педагогические и дидактические принципы вариативного развивающего образования, изложенные в концепции образовательной программы «Школа 2100».
- А. Личностно ориентированные принципы: принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности процесса обучения.
- Б. Культурно ориентированные принципы: принцип целостной картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.
- В. Деятельностно- ориентированные принципы: принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.
- В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет изучается с 7-го по 8-й класс по 3 часа в неделю, в 9 классе - 4 часа.

II. Планируемые результаты освоения предмета алгебра.

Личностными результатами изучения предмета являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

обучающиеся научатся:

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;

- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
 - 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
 - 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
 - 5) составлять план и последовательность действий;
 - 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
 - 7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
 - 8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- обучающиеся получают возможность научиться:*

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата.
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

Познавательные :

обучающиеся научатся:

- 1) анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- 2) осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- 3) строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- 4) создавать математические модели;
- 5) составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- 6) вычитывать все уровни текстовой информации.
- 7) уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

обучающиеся получают возможность научиться:

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата.
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;

- 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

Коммуникативные :

- 1) самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- 2) отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- 3) в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- 4) учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- 5) понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

Предметные результаты

Класс	Наименование раздела	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
7 класс	Математический язык. Математическая модель.	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами; • 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; • использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных. 	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; • овладеть специальными приёмами решения 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. • приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.
	Линейная функция	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями: линейная функция, независимая переменная (аргумент), зависимая переменная, график линейной функции; • как составить упорядоченные ряды данных. 	<ul style="list-style-type: none"> • пользоваться алгоритмами нахождения координат точки на плоскости и отыскания точки по её координатам; • строить график линейного уравнения с двумя переменными по алгоритму; • строить прямую, удовлетворяющую заданному уравнению. Составлять линейное уравнение строить график уравнения $ax+by+c = 0$; • строить и читать график функции $y=kx+b$; • определять взаимное расположение графиков линейных функций. Находить точку пересечения графиков; • преобразовывать линейное уравнение
	Системы двух линейных уравнений.	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями: система уравнений, решение системы уравнений, способы решения. • нечисловые ряды данных • научиться воспроизводить приобретенные знания, 	<ul style="list-style-type: none"> • определять, является ли пара чисел решением системы, решать систему линейных уравнений графическим методом; • решать системы уравнений методом подстановки;

	умения, навыки в конкретной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • решать системы уравнений методом сложения, выбрать рациональный способ составления математической модели реальных ситуаций; • уметь решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений
Степень с натуральным показателем и её свойства.	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями: степень, основание степени, показатель степени • что такое степень с натуральным показателем, основание, показатель. • правила умножения и деления степеней с одинаковыми показателями, правило возведения степени в степень. 	<ul style="list-style-type: none"> • применять свойства степени для упрощения числовых и алгебраических выражений; • определять понятия, приводить доказательства, применять свойства степеней; • находить степень с натуральным показателем; • находить степень с нулевым показателем; • составлять таблицы распределений без упорядочивания данных.
Одночлены. Операции над одночленами.	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями: одночлен, коэффициент одночлена, стандартный вид одночлена; • понятие подобных одночленов, алгоритм сложения (вычитания) одночленов⁴ • алгоритм умножения одночленов и возведение одночлена в натуральную степень; • алгоритм деления одночленов; • частоту результата. 	<ul style="list-style-type: none"> • находить значение одночлена при указанных значениях переменных • применять правила сложения и вычитания одночленов для упрощения выражений и решения уравнений • применять правила сложения и вычитания одночленов для упрощения выражений и решения уравнений • применять правила умножения одночленов, возведения одночлена в степень для упрощения выражений • выполнять деление одночленов по алгоритму; • применять правило деления одночленов для упрощения алгебраических дробей. • составлять таблицу распределения частот • научиться воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности.
Многочлены. Операции над многочленами.	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать представлением о распределительном законе умножения, о вынесении общего множителя за скобки, об операции умножения многочлена на одночлен; • представлением о многочлене, о действии приведения подобных членов многочлена, о стандартном виде многочлена, о полиноме; 	<ul style="list-style-type: none"> • выбрать и выполнить задание по своим силам • выполнять сложение и вычитание многочленов. • применять распределительный закон при умножении одночлена на многочлен • применять теоретический материал на практике, выбирать рациональные пути решения.

	<ul style="list-style-type: none"> • представлением о формулах квадрата суммы и разности, суммы кубов; о геометрическом обосновании этих формул; • оперировать правилом составления алгебраической суммы многочленов; • правилом умножения многочленов; • как выполнять преобразования многочленов, вычисления по формулам сокращенного умножения • правило деления многочлена на одночлен. • процентные частоты 	<ul style="list-style-type: none"> • расширять и обобщать знания о сложении, вычитании, умножении и делении многочленов. • выполнять преобразования многочленов, вычисления по формулам сокращенного умножения • делить многочлен на одночлен, воспроизводить полученную информацию. • составлять таблицы частот в процентах • воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности, отражать свои решения в письменной форме. • выбрать и выполнить задание по своим силам • выполнять сложение и вычитание многочленов. • применять распределительный закон при умножении одночлена на многочлен • применять теоретический материал на практике, выбирать рациональные пути решения. • расширять и обобщать знания о сложении, вычитании, умножении и делении многочленов. • выполнять преобразования многочленов, вычисления по формулам сокращенного умножения • делить многочлен на одночлен, воспроизводить полученную информацию. • составлять таблицы частот в процентах • воспроизводить приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности, отражать свои решения в письменной форме.
<p>Разложение многочлена на множители.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать представлением о корнях уравнения, о сокращении дробей, о разложении многочлена на множители; • представлением об алгоритме разложения многочлена на множители способом группировки; • представлением о комбинированных приемах разложения многочлена; • представлением об алгебраической дроби, числителе и знаменателе алгебраической дроби, о сокращении 	<ul style="list-style-type: none"> • подбирать аргументы для доказательства своей точки зрения; • выполнять вынесение общего множителя за скобки по алгоритму, рассуждать, обобщать; • применять приём для упрощения вычислений, решения уравнений; рассуждать, обобщать, находить несколько решений одной задачи; • выполнять разложение многочлена на множители способом группировки по алгоритму;

		<p>алгебраических дробей;</p> <ul style="list-style-type: none"> • алгоритмом отыскания общего множителя нескольких одночленов; • как разложить многочлен на множители с помощью формул сокращённого умножения; • понятиями: тождества, тождественно равных выражений, тождественного преобразования. 	<ul style="list-style-type: none"> • раскладывать любой многочлен на множители с помощью формул сокращённого умножения; • уметь применять приём для упрощения вычислений и решения уравнений; • выполнять разложение многочлена на множители с помощью комбинированных приёмов: вынесение за скобки общего множителя, формулы сокращённого умножения, способ группировки, метод выделения полного квадрата; • применять теоретический материал на практике, выбирать рациональные пути решения.
	Функция $y=x^2$	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями: парабола, ветви параболы, ось симметрии параболы, вершина параболы; • алгоритм графического решения уравнений; как выполнять решение уравнений графическим способом; • функциональную символику, читать графики. 	<ul style="list-style-type: none"> • строить и читать график функции $y=x^2$. Составлять аналитическую запись функции по ее графику; по графику описывать ее свойства; • решать уравнения графическим способом; • составлять аналитическую запись функции по ее графику; по графику описывать ее геометрические свойства прямой, параболы; • группировать данные;
8 класс	Алгебраические дроби.	<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; • выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень; • выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения; • выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений; • оперировать понятием степень с целым отрицательным показателем; • выполнять преобразования выражений, содержащих 	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; • выбирать рациональный способ решения; • давать определения алгебраическим понятиям; • работать с заданными алгоритмами; • работать с текстами научного стиля, составлять конспект; • осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; • формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

		<p>степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать простейшие рациональные уравнения; • понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; • устанавливать, при каких значениях переменной алгебраическая дробь не имеет смысла и равна 0. 	<ul style="list-style-type: none"> • работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
	<p>Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня</p>	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями арифметический квадратный корень; • извлекать квадратный корень из неотрицательного числа; оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа • строить график функции $y=\sqrt{x}$, описывать её свойства; • применять свойства квадратных корней при нахождении значения выражений; • решать квадратные уравнения, корнями которых являются иррациональные числа; • решать простейшие иррациональные уравнения; • выполнять упрощения выражений, содержащих квадратный корень с применением изученных свойств; • вычислять значения квадратных корней, не используя таблицу квадратов чисел • выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения квадратного корня; • освобождаться от иррациональности в знаменателе; • раскладывать выражения на множители способом группировки, используя определение и свойства квадратного корня, формулы квадратов суммы и разности; • оценивать неизвлекаемые корни, находить их приближенные значения; 	<ul style="list-style-type: none"> • свободно работать с текстами научного стиля; • делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации, формулировать выводы; • участвовать в диалоге, аргументированно отстаивать свою точку зрения; • понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; • осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем; • осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать; • развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике.

	<ul style="list-style-type: none"> • выполняют преобразования иррациональных выражений: сокращать дроби, раскладывая выражения на множители. 	
<p>Квадратичная функция. Функция $y=k/x$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • находить область определения и область значений функции, читать график функции; • строить графики функций $y=ax^2$, функции $y=k/x$, проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности); • выполнять простейшие преобразования графиков функций; • строить график квадратичной функции, • по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; • решать квадратное уравнение графически; • графически решать уравнения и системы уравнений; • графически определять число решений системы уравнений; • понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; • упрощать функциональные выражения; • строить графики кусочно-заданных функций; • работать с чертёжными инструментами. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.). 	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • строить графики с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов и программ; • задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; • осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; • на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действия решать нетиповые задачи, выполняя продуктивные действия эвристического типа. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам; • использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

<p>Квадратные уравнения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями: неполные квадратные уравнения, квадратные уравнения • решать неполные квадратные уравнения; • решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения; • решать задачи с помощью квадратных уравнений; решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; осознать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов; • формулировать и применять теорему Виета и обратную ей теорему; • раскладывать на множители квадратный трёхчлен; • решать дробно - рациональные и рациональные уравнения; • решать задачи с помощью рациональных уравнений, выделяя три этапа математического моделирования; • решать рациональные уравнения, используя метод введения новой переменной; • решать биквадратные уравнения; • решать простейшие иррациональные уравнения. 	<ul style="list-style-type: none"> • решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена; • решать квадратные уравнения с параметрами и проводить исследование всех корней квадратного уравнения; • выполнять равносильные переходы при решении иррациональных уравнений разной степени трудности; • воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости; • 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 параметр; • составлять план и последовательность действий в связи прогнозируемым результатом; • осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнер
<p>Неравенства.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства; • проверять справедливость числовых равенств и неравенств • изображать решения неравенств на числовой прямой; • решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным; • решать неравенство $ax^2 + vx + c \geq 0$ на основе свойств квадратичной функции; 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (параметры); • использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности;

9 класс		<ul style="list-style-type: none"> • решать квадратные неравенства методом интервалов; • применять свойства числовых неравенств; • исследовать различные функции на монотонность; • понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; • применять аппарат неравенств для решения задач. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать смысл записи числа в стандартном виде; • оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа». 	<ul style="list-style-type: none"> • аргументированно отвечать на поставленные вопросы; • объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; • организовывать исследование с целью проверки гипотез; • осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра.
	Рациональные неравенства и их системы.	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями: числовое неравенство, неравенство, решение неравенства; проверять справедливость числовых неравенств; • решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным; • решать системы несложных линейных неравенств; • проверять, является ли данное число решением неравенства; • изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой • оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; 	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями: неравенство, решение неравенства, равносильные неравенства, системы уравнений или неравенств; • использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств; • решать линейные неравенства с параметрами; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять и решать неравенства при решении задач других учебных предметов; • выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении неравенств при решении задач других учебных предметов; • уметь интерпретировать полученный при решении неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.
	Системы уравнений.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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,

	уравнений, исследование и решение систем уравнений с двумя переменными.	содержащих буквенные коэффициенты.
Числовые функции.	<ul style="list-style-type: none"> •понимать и использовать функциональные понятия и 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. 	<ul style="list-style-type: none"> •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;
Прогрессии.	<ul style="list-style-type: none"> •понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); •применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> •решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; •понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; •связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.
Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	<ul style="list-style-type: none"> •использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных; •находить относительную частоту и вероятность случайного события; •решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций. 	<ul style="list-style-type: none"> •возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы; •возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов; • возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

III. Содержание учебного предмета алгебра.

7 класс

Математический язык. Математическая модель. Арифметические действия с рациональными числами. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений.

Линейная функция. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.

Функции, описывающие прямую пропорциональную зависимость её график. Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Координаты. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Формула расстояния между точками координатной прямой.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Линейные уравнения, метод их решения. Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными, их решение методом подстановки и методом алгебраического сложения уравнений. Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений и систем.

Степени с натуральными показателями и их свойства. Степень с натуральным показателем, свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и операции над ними.

Одночлен, стандартный вид одночлена. Подобные одночлены, сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов и возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночленов.

Многочлены и операции над ними.

Понятие многочлена, стандартный вид многочлена. Сумма и разность многочленов. Произведение многочлена на одночлен и произведение многочленов. Формулы сокращённого умножения. Деление многочлена на одночлен. Разложение многочлена на множители. Понятие о тождествах и методах их доказательства.

Элементы логики, статистики, комбинаторики, теории вероятностей.

Простейшие формулы комбинаторики: число сочетаний и число размещений. Их применение при нахождении вероятностей случайных событий.

8 класс

Алгебраические дроби.

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Арифметические действия с дробями. Понятие степени с целым отрицательным показателем, свойства степеней с целыми показателями. Стандартный вид числа. Рациональные выражения. Тожественные преобразования рациональных выражений.

Понятие о функциях.

Основные понятия. Функции $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \frac{k}{x}$, их свойства и графики.

Квадратные корни.

Понятие квадратного корня, арифметический квадратный корень. Свойства арифметических квадратных корней. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.

Квадратные уравнения.

Квадратный трёхчлен. Неполные квадратные уравнения. Формула для корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.

Рациональные уравнения и системы уравнений.

Целые рациональные уравнения: метод разложения на множители левой части при нулевой правой части и метод замены неизвестной. Дробные уравнения, сведение к целым уравнениям и необходимость проверки. Системы рациональных уравнений и основные приёмы их решения. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений и систем.

Неравенства. Свойства числовых неравенств. Решение линейных неравенств.

9 класс

Неравенства и системы неравенств.

Числовые неравенства и их свойства. Понятие о доказательстве неравенств. Неравенства с переменной. Решение линейных неравенств и их систем. Квадратичная функция, её свойства и график. Решение квадратных неравенств. Решение рациональных неравенств методом интервалов. Системы рациональных неравенств.

Степень с рациональным показателем.

Функция $y = x^n$ при натуральном n , её свойства и график. Корень степени n , особенности чётных и нечётных n . Арифметический корень. Свойства корней. Степени с рациональными показателями, их свойства. Тожественные преобразования иррациональных выражений.

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Понятие числовой последовательности. Арифметическая прогрессия, её основные свойства. Геометрическая прогрессия, её основные свойства. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем, меньшим по модулю единицы. Решение задач на прогрессии.

Элементы логики, статистики, комбинаторики, теории вероятностей.

Простейшие формулы комбинаторики: число сочетаний и число размещений. Их применение при нахождении вероятностей случайных событий. Простейшие задачи на нахождение вероятности.

Решение текстовых задач. иметь представление о разных видах текстовых задач; учитывать правило в планировании и контроля в способе решения.

IV. Тематическое планирование.

№ пп	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		
			уроки	контрольные работы	Тестирование, практические, самостоятельные работы
7 класс					
1	Математический язык. Математическая модель.	13 ч.	11	1	1
2	Линейная функция.	12 ч.	10	1	1
3	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	11 ч.	9	1	1
4	Степень с натуральным показателем и её свойства.	8 ч.	7	0	1
5	Одночлены. Арифметические операции над одночленами.	9 ч.	8	1	0
6	Многочлены. Арифметические операции над многочленами.	17 ч.	13	2	2
7	Разложение многочленов на множители.	21 ч.	17	1	3
8	Функция $y=x^2$.	8 ч.	7	1	0
9	Итоговое повторение.	3 ч.	3	0	0
Итого за 7 класс		102ч	85 ч	8 ч	9 ч
8 класс					
1	Повторение	5 ч.	4	1	0

2	Алгебраические дроби. Арифметические операции над алгебраическими дробями	20 ч.	17	2	1
3	Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня	17 ч.	15	1	1
4	Квадратичная функция. Функция $y=k/x$.	18 ч.	15	2	1
5	Квадратные уравнения	22 ч.	19	2	1
6	Неравенства	15 ч.	13	1	1
7	Итоговое повторение	5 ч.	4	0	1
Итого за 8 класс		102ч	87 ч	9 ч	6 ч
9 класс					
1	Повторение	5 ч	4	1	0
2	Рациональные неравенства и их системы	22 ч	20	1	1
3	Системы уравнений	15 ч	13	1	1
4	Числовые функции	29 ч	25	2	2
5	Прогрессии	17 ч	15	1	1
6	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	12 ч	11	1	0
7	Решение текстовых задач	12 ч	11	0	1
8	Повторение	24 ч	20	1	3
Итого за 9 класс		136 ч	119	8	9