

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 41»  
Ленинского района г. Саратова**

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании МО  
естественно-математического  
цикла  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_ от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Заместитель директора  
школы по УР  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор школы  
\_\_\_\_\_/Е.А. Гнатенко  
Приказ № \_\_\_\_\_ от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №  
41" ЛЕНИНСКОГО РАЙОНА Г. САРАТОВА

Подписано цифровой подписью:  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 41"  
ЛЕНИНСКОГО РАЙОНА Г. САРАТОВА  
Дата: 2023.04.21 17:58:53 +03'00'

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

Уровень получения образования: основное общее образование

Уровень изучения предмета: базовый

Форма обучения: очная

2022 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1) Нормативно-правовая база, регламентирующая составление и реализацию рабочей программы. Общая характеристика учебного предмета

Данная рабочая программа ориентирована на учителей математики, работающих в 7-9 классах по УМК Ю.Н.Макарычева и др. и разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897.
2. Основная образовательная программа основного общего образования МОУ СОШ № 41.
3. Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы - 3-е издание, переработанное – М. Просвещение. 2016 – 64с (Стандарты второго поколения)
4. Программы к учебникам « Алгебра, 7», «Алгебра, 8», «Алгебра, 9» для общеобразовательных школ авторов Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова
5. Сборник рабочих программ. Алгебра 7 – 9 классы. (сост. Т.А. Бурмистрова - М.: «Просвещение», 2017)

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих

**целей изучения:**

#### **1. В направлении личностного развития:**

- 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;
- Формирования 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.

### **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.

### **Задачи обучения:**

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- развитие логического мышления учащихся.
- освоение компетенций(учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно - научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать

свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, проводить четкие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

## **Описание места учебного предмета АЛГЕБРА в учебном плане**

В соответствии с учебным планом на изучение алгебры в 7 - 9 классах основной школы отводит 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 306 уроков.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся по программе «Алгебра»**

#### **7 класс**

##### *1. В направлении личностного развития:*

- 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;
- Формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
- 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.

##### *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.

## 8 класс

### *1. В направлении личностного развития:*

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

### *2. В метапредметном направлении:*

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; проводить логическое рассуждение, строить умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- сформированность первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных, математических проблем.

### *3. В предметном направлении:*

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач смежных учебных предметов;

- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные и квадратные уравнения, неравенства первой степени, а также приводимые к ним уравнения, системы; использовать графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
- 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.

## 9 класс

### *1. В направлении личностного развития:*

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### *2. В метапредметном направлении:*

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 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;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;



- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развивать компетентности в области использования информационно-коммуникативных технологий;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### *3. В предметном направлении:*

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

## **2) Планируемые результаты изучения курса алгебры**

### **7 класс**

#### *1. В направлении личностного развития:*

- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- Критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

- Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### 2. В метапредметном направлении:

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

### 3. В предметном направлении:

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

#### **Предметная область «Арифметика»**

- Переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; находить значения числовых выражений;
- Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

#### **Предметная область «Алгебра»**

- Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители;
- выполнять тождественные преобразования выражений: приведение подобной слагаемых, раскрытие скобок со знаком «плюс» или «минус» перед скобками;
- решать линейные уравнения, решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- изображать числа точками на координатной прямой; определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей; строить графики функций  $b + kx = y$ , ( $b \neq 0$ ),  $kx = y$ ; понимать как влияет знак коэффициента  $k$  на расположение в координатной плоскости графика функции  $kx = y$ , где  $k \neq 0$ , как зависит от значений  $k$  и  $b$  взаимное расположение графиков двух функций вида  $b + kx = y$ ;

**Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»**

- Решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, вычислять средние значения результатов измерений;
- Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- Решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочной литературы, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки, и оценки результата вычислений, проверки результата вычислений с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- 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;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- понимания статистических утверждений.

## 8 класс

### *1. В направлении личностного развития:*

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению 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, развития опыта участия в социально значимом труде;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении арифметических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- развитие эстетического сознания, творческой деятельности эстетического характера через выполнение творческих работ

### *2. В метапредметном направлении:*

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);
- первоначальное представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 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;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

*3.В предметном направлении:*

**Предметная область «Рациональные дроби»**

- Знать: основное свойство дроби; правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми и разными знаменателями; правила умножения и деления дробей; свойства обратной пропорциональности.
- находить допустимые значения переменной; сокращать дроби после разложения на множители числителя и знаменателя; выполнять действия с алгебраическими дробями; упрощать выражения с алгебраическими дробями; осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; выполнять преобразование рациональных выражений, правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции); строить график обратной пропорциональности, находить значения функции  $y=k/x$  по графику, по формуле.

#### **Предметная область «Квадратные корни»**

- определение квадратного корня, арифметического квадратного корня; какие числа называются рациональными, иррациональными, как обозначается множество рациональных чисел; свойства арифметического квадратного корня.
- применять свойства арифметического квадратного корня к преобразованию выражений; вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; решать уравнение  $a=x^2$ ; находить квадратный корень из произведения, дроби, степени, выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня; строить график функции  $x=y$  и находить значения этой функции по графику и по формуле.

#### **Предметная область «Квадратные уравнения»**

- Определение квадратного уравнения, неполное квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение; способы решения неполных квадратных уравнений; формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, теорема Виета и обратную ей.
- решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, решать квадратные уравнения по формуле, решать неполные квадратные уравнения, исследовать квадратное уравнение по дискриминанту и коэффициентам; решать уравнения, сводящиеся к квадратным; решать дробно-рациональные уравнения; решать уравнения графическим способом; решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета, использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; решать текстовые задачи с помощью квадратных и дробно-рациональных уравнений.

#### **Предметная область «Неравенства»**

- определение числового неравенства, свойства числовых неравенств; понятие решения неравенства с одной переменной, что значит решить систему неравенств.
- записывать и читать числовые промежутки, находить пересечение и объединение множеств; иллюстрировать на координатной прямой числовые неравенства; применять свойства числовых неравенств к решению задач; решать линейные неравенства; решать системы неравенств с одной переменной.

#### **Предметная область «Степень с целым показателем»**

- определение степени с целым показателем; свойства степени с целым показателем;

- применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений и вычислений; записывать числа в стандартном виде; выполнять вычисления с числами, записанными в стандартном виде; представлять информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм;

#### **Предметная область «Элементы статистики»**

- представлять информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм;
- строить гистограммы

#### ***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.
- уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, гистограмм, графиков, таблиц;
- понимать различные статистические утверждения.

### **9 класс**

#### ***1. В направлении личностного развития:***

- Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- Сформированность коммуникативной компетентности в общении со всеми участниками образовательного процесса, в образовательной, учебно – исследовательской и других видах деятельности;
- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

#### ***2. В метапредметном направлении:***

- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- Умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления связей;
- Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, делать умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- Сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий ( ИКТ-компетентности);
- Первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- Умение находить в различных источниках информацию. Необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- Умение понимать и использовать математические средства наглядности ( рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### *3.В предметном направлении:*

#### **Предметная область «Квадратичная функция»**



- находить корни квадратного трехчлена и раскладывать его на множители;
- строить график квадратичной функции, находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения;
- вычислять корни  $n$ -й степени (несложных заданий).

#### **Предметная область «Уравнения и неравенства с одной переменной»**

- решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители, введения вспомогательной неизвестной;
- решать дробные рациональные уравнения, применяя формулы сокращенного умножения и разложения квадратного трехчлена на множители;
- решать неравенства второй степени с одной переменной;
- применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной;
- применять метод интервалов при решении неравенств с одной переменной, дробных рациональных неравенств.

#### **Предметная область «Уравнения и неравенства с двумя переменными»**

- решать графически системы уравнений;
- решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое – второй степени, системы двух уравнений второй степени с двумя переменными;
- решать текстовые задачи методом составления систем уравнений;
- изображать на координатной плоскости множество решений неравенств; изображать множество решений системы неравенств с двумя переменными на координатной плоскости.

#### **Предметная область «Арифметическая и геометрическая прогрессии»**

- использовать индексные обозначения;
- решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул и свойств арифметической и геометрической прогрессии.

#### **Предметная область «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»**

- понимать комбинаторное правило умножения, формулы числа перестановок, размещений, сочетаний;
- решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул.

#### **Предметная область «Повторение. Решение задач»**

- выполнять действия с многочленами, дробными рациональными выражениями;
- применять формулы сокращенного умножения;
- упрощать выражения, содержащие квадратные корни; раскладывать на множители различными способами;
- решать уравнения с одной переменной и системы уравнений с двумя переменными;
- решать задачи с помощью составления уравнения или системы уравнений с двумя переменными;
- решать неравенства и системы неравенств с одной переменной;
- строить графики функций; исследовать функцию на монотонность; находить промежутки знакопостоянства; область определения и область значений функции.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников
- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочной литературы, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки, и оценки результата вычислений, проверки результата вычислений выполнением обратных действий.

### 3) Содержание учебного предмета

7 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов
1.	<b>Повторение</b> Контрольных работ-1	5
2.	<b>Выражения, тождества, уравнения</b> Контрольных работ-2	19
3.	<b>Функции</b> Контрольных работ-1	15
4.	<b>Степень с натуральным показателем</b> Контрольных работ-1	14
5.	<b>Многочлены</b> Контрольных работ-2	17
6.	<b>Формулы сокращенного умножения</b> Контрольных работ-1	15
7.	<b>Системы линейных уравнений</b> Контрольных работ-1	8
7.	<b>Итоговое повторение</b> Контрольных работ-1	7

#### **Вводное повторение (35ч)**

Действительные числа. Действительные числа. Решение текстовых задач.

#### **Выражения, тождества, уравнения (19 ч)**

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Линейное уравнение.

### **Функции (15 ч)**

Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график, свойства. Линейная функция, её график и свойства.

### **Степень с натуральным показателем (14)**

Степень. Основание степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем. Функция  $y=x^2$ , её свойства и график. Функция  $y=x^3$ , её свойства и график.

### **Многочлены (17 ч)**

Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен. Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки.

### **Формулы сокращенного умножения (15 ч)**

Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов.

### **Системы линейных уравнений (8 ч)**

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения уравнений с двумя переменными»; строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.

### **Итоговое повторение (7 ч).**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).

## **8 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел</b>	<b>Количество часов</b>
1.	<b>Повторение</b> Контрольных работ-1	3
2.	<b>Рациональные дроби</b> Контрольных работ-2	23
3.	<b>Квадратные корни</b> Контрольных работ-2	25
4.	<b>Квадратные уравнения</b> Контрольных работ-2	25
5.	<b>Неравенства</b> Контрольных работ-2	21
6.	<b>Степень с целым показателем.</b> <b>Элементы статистики</b> Контрольных работ-1	13

7.	<b>Итоговое повторение</b> Контрольных работ-1	8
----	---	---

### **Повторение (3 ч)**

Действительные числа. Обыкновенные дроби.

### **Рациональные дроби (23 ч)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция и ее график.

### **Квадратные корни (25 ч)**

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Уравнение. Нахождение приближенных значений квадратного корня. Функция и ее график. Квадратный корень из произведения и дроби. Квадратный корень из степени. Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

### **Квадратные уравнения (25 ч)**

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Формулы корней квадратного уравнения. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета. Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач с помощью рациональных уравнений.

### **Неравенства (21 ч)**

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Пересечение и объединение множеств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Числовые промежутки. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

### **Степень с целым показателем. Элементы статистики (13 ч).**

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

### **Итоговое повторение (8 ч.)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса).

№ п/п	Раздел	Количество часов
1.	<b>Квадратичная функция</b> Контрольных работ-2	22
2.	<b>Уравнения и неравенства с одной переменной</b> Контрольных работ-1	14
3.	<b>Уравнения и неравенства с двумя переменными</b> Контрольных работ-2	17
4.	<b>Арифметическая и геометрическая прогрессии</b> Контрольных работ-2	13
5.	<b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b> Контрольных работ-1	12
6.	<b>Повторение. Решение задач</b> Контрольных работ-1	23

### **Квадратичная функция (22 ч)**

Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функций. Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители. Квадратичная функция и ее график. Степенная функция.

Функция  $y=x^n$ . Определение корня n-й степени.

### **Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч)**

Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

### **Уравнения и неравенства с двумя переменными (17ч)**

Уравнения с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

### **Арифметическая и геометрическая прогрессии (13 ч)**

Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.

### **Элементы комбинаторики и теории вероятности (12ч)**

Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания. Относительная частота случайного события. Вероятность равновероятных событий.

### **Повторение. Решение задач (23 ч)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса).