

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НОВОСИБИРСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«АЛЕКСЕЕВСКАЯ ОСНОВНАЯ ШКОЛА № 4»
630514 Новосибирская обл., Новосибирский район,
д. Алексеевка, ул. Майская 8
тел. 295-21-04,
school4@edunor.ru

Согласовано заместитель директора по УВР <i>Заря</i> <i>Сорокина В.А.</i>	Принято протокол заседания педагогического совета от «31» августа 2018 года № 1
Согласовано заместитель директора по УВР <i>Чай</i> <i>Кочергина С.П.</i>	Принято протокол заседания педагогического совета от «31» августа 2018 года №
Согласовано заместитель директора по УВР <i>Шеес</i> <i>Кочергина С.П.</i>	Принято протокол заседания педагогического совета от «31» августа 2020 года №
Согласовано заместитель директора по УВР	Принято протокол заседания педагогического совета от «31» августа 20 года №
Согласовано заместитель директора по УВР	Принято протокол заседания педагогического совета от «31» августа 20 года №

Рабочая программа учебного предмета
«Алгебра»
для основного общего образования (7 – 9 классы)
Срок освоения: 3 года

Составитель: учитель математики
С. П. Кочергина

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной общественно полезной, учебноисследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

- 4) осознанное владение логическими действиями определенных понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) 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;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области информационно-коммуникативных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения. Неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функциональнографические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

7 класс

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- приемах сравнения дробей, понятие степени. прямой и обратной пропорциональной зависимости величин, определение пропорции, основного свойства пропорции;
- буквенной записи свойств действий над числами, преобразовании буквенных выражений, раскрытии скобок, приведение подобных слагаемых;

- алгебраическом способе решения задач, определении корней уравнения построении графиков функций $y = x$, $y = -x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$ на координатной плоскости;
- нахождении произведения и частного степеней одночленах и правилах действий с ними;
- многочленах и правилах действий с ними;
- формулах сокращённого умножения;
- тождествах; методах доказательства тождеств;
- линейных уравнениях с одной неизвестной и методах их решения;
- выполнении действий с одночленами и многочленами;
- раскладывании многочленов на множители;
- выполнении тождественных преобразований целых алгебраических выражений;
- относительной частоте случайного события, вероятности случайного события.

8 класс

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- алгебраической дроби; основном свойстве дроби;
- правилах действий с алгебраическими дробями;
- степенях с целыми показателями и их свойствах;
- стандартном виде числа;
- функциях $y = kx + b$, $y = x^2$, их свойствах и графиках;
- понятии квадратного корня и арифметического квадратного корня;
- свойствах арифметических квадратных корней;
- вычислении арифметических квадратных корней;

- функции $y = \sqrt{x}$, её свойствах и графике;
- формуле для корней квадратного уравнения;
- теореме Виета для приведённого и общего квадратного уравнения;
- методе решения дробных рациональных уравнений;
- основных методах решения систем рациональных уравнений;
- способах сокращения алгебраические дроби; выполнение арифметических действий с алгебраическими дробями;
- использование свойств степеней с целыми показателями при решении задач;
- запись числа в стандартном виде;
- выполнение тождественных преобразований рациональных выражений применение свойств арифметических квадратных корней при решении задач;
- построение графиков функции $y = \sqrt{x}$ и использовать его свойства при решении задач;
- решении квадратных уравнений; применении теоремы Виета при решении задач;
- решение дробных уравнения; решение системы рациональных уравнений;
- решение текстовые задачи с помощью квадратных и рациональных уравнений и их систем; решение уравнений с двумя переменными. определение вероятности;
- извлечение информации из таблиц и диаграмм, выполнении вычисления по табличным данным. нахождение решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создание продуктов (результатов проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

9 класс

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- свойствах числовых неравенств; методах решения линейных неравенств;
- определение квадратичной функции, свойствах квадратичной функции;

- понятие области определения функции, понятие области значений функции; свойства квадратичной функции;
- функциональных свойствах выражений;
- определении и основных свойствах арифметической прогрессии;
- формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- определении и основных свойствах геометрической прогрессии;
- формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- формулах для суммы бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы;
- проведении случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировании их результатов;
- роли статистических исследований, методы обработки данных, словарь терминов: генеральная совокупность, выборочное обследование, репрезентативная выборка, ранжирование ряда, полигон частот.

2. Содержание учебного предмета по классам.

7 Класс

1. Дроби и проценты (11 ч)

Обыкновенные и десятичные дроби, вычисления с рациональными числами. Степень с натуральным показателем. Решение задач на проценты. Статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, размах.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения об обыкновенных и десятичных дробях, обеспечить на этой основе дальнейшее развитие вычислительных навыков, умение решать задачи на проценты; сформировать первоначальные умения статистического анализа числовых данных.

В соответствии с идеологией курса данная тема представляет собой блок арифметических вопросов. Основное внимание уделяется дальнейшему развитию вычислительной культуры: отрабатываются умения находить десятичные эквиваленты или десятичные приближения обыкновенных дробей, выполнять действия с числами, в том числе с использованием калькулятора. Продолжается начатая в 6 классе работа по вычислению числовых значений буквенных выражений. Вычислительные навыки учащихся получают дальнейшее развитие при изучении степени с натуральным показателем; учащиеся должны научиться находить значения выражений, содержащих действия возведения в

степень, а также записывать большие и малые числа с использованием степеней числа 10. Продолжается решение задач на проценты. Однако в этой теме рассматриваются более сложные по сравнению с предыдущим годом задачи.

Основное содержание последнего блока темы – знакомство с некоторыми статистическими характеристиками. Учащиеся должны научиться в несложных случаях находить среднее арифметическое, моду и размах числового ряда.

2. Прямая и обратная пропорциональности (8 ч)

Основная цель – сформировать представления о прямой и обратной пропорциональностях величин; ввести понятие пропорции и научить учащихся использовать пропорции при решении задач.

Изучение темы начинается с обобщения и систематизации знаний учащихся о формулах, описывающих зависимости между величинами. Вводится понятие переменной, которое с этого момента должно активно использоваться в речи учащихся. В результате изучения материала учащиеся должны уметь осуществлять перевод задач на язык формул, выполнять числовые подстановки в формулы, выражать переменные из формул. Особое внимание уделяется формированию представлений о прямой и обратной пропорциональной зависимостях и формулам, выражающим такие зависимости между величинами. Формируется представление о пропорции и решении задач с помощью пропорций.

3. Введение в алгебру (8 ч)

Буквенные выражения, числовые подстановки в буквенное выражение. Преобразование буквенных выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых.

Основная цель – сформировать у учащихся первоначальные представления о языке алгебры, о буквенном исчислении; научить выполнять элементарные базовые преобразования буквенных выражений.

В 7 классе начинается систематическое изучение алгебраического материала и данная тема представляет собой первый проход соответствующего блока вопросов.

Введение буквенных равенств мотивируется опытом работы с числами, осознанием и обобщением приемов вычислений. На этом этапе раскрывается смысл свойств арифметических действий как законов преобразований буквенных выражений, формируются умения упрощать несложные произведения, раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые.

4. Уравнения (11ч)

Уравнения. Корни уравнения. Линейное уравнение. Решение текстовых задач методом составления уравнения.

Основная цель – познакомить учащихся с понятиями уравнения и корня уравнения, с некоторыми свойствами уравнения; сформировать умения решать несложные линейные уравнения с одной переменной; начать обучение решению текстовых задач алгебраическим способом.

Целесообразно, чтобы уравнение в курсе появилось как способ перевода фабульных ситуаций на математический язык. Такому переводу должно быть уделено достаточное внимание. Следует рассмотреть некоторые приемы составления уравнения по условию задачи, возможность составления разных уравнений по одному и тому же условию, сформировать умение выбирать наиболее предпочтительный для конкретной задачи вариант уравнения. Переход к алгебраическому методу решения задач одновременно служит мотивом для обучения способу решения уравнений. Основное внимание в этой теме уделяется решению линейных уравнений с одной переменной, показываются некоторые технические приемы решения.

5. Координаты и графики (10ч)

Числовые промежутки. Расстояние между точками на координатной прямой. Множества точек на координатной плоскости. Графики зависимостей $y = x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$. Графики реальных зависимостей.

Основная цель – развить умения, связанные с работой на координатной прямой и на координатной плоскости; познакомить с графиками зависимостей $y = x$, $y = -x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$; сформировать первоначальные навыки интерпретации графиков реальных зависимостей.

При изучении курса математики в 5-6 классах учащиеся познакомились с идеей координат. В этой теме делается следующий шаг: рассматриваются различные множества точек на координатной прямой и на координатной плоскости, при этом формируется умение переходить от алгебраического описания множества точек к геометрическому изображению и наоборот. Рассматривается формула расстояния между точками координатной прямой.

При изучении темы учащиеся знакомятся с графиками таких зависимостей, как $y = x$, $y = -x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$. В результате учащиеся должны уметь достаточно быстро строить каждый из перечисленных графиков, указывая его характерные точки. Сформированные умения могут стать основой для выполнения заданий на построения графиков кусочно- заданных зависимостей.

Специальное внимание в данной теме уделяется работе с графиками реальных зависимостей – температуры, движения и пр., причем акцент должен быть сделан на считывание с графика нужной информации. Важно, чтобы учащиеся получили представление об использовании графиков в самых различных областях человеческой деятельности.

6. Свойства степени с натуральным показателем (10 ч)

Произведение и частное степеней с натуральными показателями. Степень степени, произведения и дроби. Решение комбинаторных задач, формула перестановок.

Основная цель – выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями; научить применять правило умножения при решении комбинаторных задач.

Учащимся уже знакомо определение степени с натуральным показателем, и у них есть некоторый опыт преобразований выражений, содержащих степени, на основе определения. Основное содержание данной темы состоит в рассмотрении свойств степени и выполнении действий со степенями. Сформированные умения могут найти применение при выполнении заданий на сокращение дробей, числители и знаменатели которых – произведения, содержащие степени.

В этой же теме продолжается обучение решению комбинаторных задач, в частности задач, решаемых на основе комбинаторного правила умножения. Дается специальное название одному из видов комбинаций – перестановки и рассматривается формула для вычисления числа перестановок. Это первая комбинаторная формула, сообщаемая учащимся.

7. Многочлены (17 ч)

Одночлены и многочлены. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности.

Основная цель – выработать умения выполнять действия с многочленами, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности, куба суммы и куба разности для преобразования квадрата и куба двучлена в многочлен.

Изучение данной темы опирается на знания, полученные при изучении темы «Введение в алгебру». Используются свойства алгебраических сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых. Терминами «одночлен» и «многочлен» называются такие алгебраические выражения, с которыми учащиеся, по сути, уже имели дело.

Основное внимание в данной теме уделяется рассмотрению алгоритмов выполнения действий над многочленами – сложения, вычитания, умножения, при этом подчеркивается следующий теоретический факт: сумму, разность и произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. В ходе практической деятельности учащиеся должны выполнять задания комплексного характера, предусматривающие выполнение нескольких действий. Однако следует иметь в виду, что на этом этапе основным результатом является овладение собственно алгоритмами действий над многочленами, а преобразованием целых выражений будет уделено внимание еще в 8 классе. Овладение действиями с многочленами сопровождается развитием умений решать линейные уравнения и применять алгебраический метод решения текстовых задач

8. Разложение многочленов на множители (17ч)

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов. Решение уравнений с помощью разложения на множители.

Основная цель – Выработать умение выполнять разложение на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки и способом группировки, а также с применением формул сокращенного умножения.

Вопрос о разложении многочлена на множители дается в виде отдельной темы, в которую отнесено также знакомство с формулами разности квадратов, разности и суммы кубов. Рассматриваются некоторые специальные приемы преобразования многочленов, после которых становится возможным применение способа группировки: разбиение какого-то члена многочлена на два слагаемых и более, а также прием «прибавить» - «вычесть».

Важно, чтобы формируемый аппарат нашел применение. Поэтому в ходе изучения темы целесообразно продолжить формирование умений сокращать дроби и рассмотреть приемы решения уравнений на основе равенства произведения нулю.

9. Частота и вероятность (6 ч)

Частота случайного события. Оценка вероятности случайного события по его частоте. Сложение вероятностей.

Основная цель – показать возможность оценивания вероятности случайного события по его частоте.

Особенностью предлагаемой методики является статистический подход к понятию вероятности: вероятность случайного события оценивается по его частоте при проведении достаточно большой серии экспериментов. Такой подход требует реального проведения опытов в ходе учебного процесса. Так как для стабилизации частоты необходимо большое число экспериментов, то рекомендуется такая форма урока, как работа в малых группах. Процесс стабилизации частоты полезно иллюстрировать с помощью графика.

10. Повторение (4ч)

8 класс

1. Алгебраические дроби (23 ч)

Свойства степеней с целым показателем. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Решение рациональных уравнений. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Глава является естественным продолжением начатой в 7 классе линии целых и дробных выражений. Как и в 7 классе, изложение строится с опорой на приобретенный учащимися опыт работы с числами. Акцент делается на осознанное восприятие разнообразных приёмов преобразования дробных выражений. Изучение рациональных выражений в соответствии с общей идеей развития курса по спирали будет продолжено в 9 классе.

Получает дальнейшее развитие начатая ещё в 5 классе линия, направленная на формирование вычислительной культуры учащихся. Включается достаточное число задач, требующих работы с формулами и предусматривающих применение калькулятора. Особенностью таких задач является то, что калькулятор в них выступает как инструментальное средство, облегчающее получение числовых результатов, в то время как основной смысл задачи заключается в поиске способа решения, сопоставлении имеющихся данных, формулировании тех или иных выводов, т. е. активизации интеллектуальной деятельности учащихся. Виды рассматриваемых задач чрезвычайно разнообразны. В частности, продолжается решение задач на проценты. __

2. Квадратные корни (18 ч)

Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Понятие о корне n -ой степени из числа. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Особенностью изучения темы «Квадратные корни» является более лаконичное и компактное изложение теоретических сведений о свойствах квадратных корней, связь с геометрией, усиление практического аспекта. В рамках этой темы учащиеся знакомятся с понятием кубического корня, и одновременно у них формируются начальные представления о корне n -й степени. В этой теме активно используется калькулятор для извлечения корней в ходе решения практических задач, а также для иллюстрации некоторых теоретических идей.

3. Квадратные уравнения (20 ч)

Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета.. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Решение дробно-рациональных уравнений

Тема «Квадратные уравнения» содержит весь традиционный материал. В то же время имеются и некоторые отличия. Изучение теоремы Виетасвязывается с задачей разложения квадратного трёхчлена на множители. По ходу изучения темы постоянно включаются задания на решение уравнений высших степеней, активно используется метод подстановки. Завершается эта тема рассмотрением вопроса о нахождении целых корней уравнения. Продолжается решение текстовых задач, при этом именно здесь появляется естественная возможность поговорить об особенностях математических моделей, описывающих реальные ситуации.

4. Системы уравнений (19 ч)

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.

Центральным содержанием главы «Системы уравнений» является изучение систем линейных уравнений. Начинается глава с рассмотрения вопроса о прямых на координатной плоскости: уравнение прямой и различные его формы, угловой коэффициент прямой, взаимное расположение прямых на плоскости. Вопрос об аналитических способах решения систем линейных уравнений не ограничивается системами с двумя переменными. Это позволяет сделать дальнейший шаг в идейном продвижении в овладении методами решения текстовых задач: отчётливо формулируется мысль о том, что при составлении системы уравнений часто бывает целесообразно вводить столько переменных, сколько неизвестных содержится в условии, и составлять соответствующее число уравнений.

5. Функции (14 ч)

Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Степенные функции с натуральным показателем, их графики. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост; числовые функции, описывающие эти процессы. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.

Изложение вопроса о функциях строится на базе опыта, приобретённого учащимися при изучении различных зависимостей между величинами, и большого количества графиков, знакомых восьмиклассникам. В главе вводится некоторый круг функциональных понятий, рассматриваются свойства функций. Основное внимание уделяется функциям $y = kx + b$ и $y = k/x$. Большое место занимают практические работы, вопросы и задачи прикладного и практического характера.

6. Вероятность и статистика (6 ч)

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Понятие и примеры случайных событий.

Частота события, вероятность. Равновероятные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

В этой главе расширяется круг статистических характеристик ряда данных. Здесь же продолжается формирование представлений о вероятности случайных событий: даётся классическое определение вероятности, а также решаются задачи, в которых вероятность вычисляется из геометрических соображений.

7. Повторение (8 ч)

9 класс:

1. Неравенства. (18ч)

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Точность приближения, относительная точность. Основная цель — познакомить учащихся со свойствами числовых неравенств и их применением к решению задач (сравнение и оценка значений выражений, доказательство неравенств и др.); выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Изучение темы начинается с обобщения и систематизации знаний о действительных числах, повторения известных учащимся терминов: натуральные, целые, рациональные, действительные числа — и рассмотрения отношений между соответствующими числовыми множествами.

Свойства числовых неравенств иллюстрируются геометрически и подтверждаются числовыми примерами. Рассмотрение вопроса о решении линейных неравенств с одной переменной сопровождается введением понятий равносильных уравнений и неравенств, формулируются свойства равносильности уравнений и неравенств.

Приобретенные учащимися умения получают развитие при решении систем линейных неравенств с одной переменной. Рассматривается вопрос о доказательстве неравенств. Учащиеся знакомятся с некоторыми приемами доказательства неравенств; система упражнений содержит значительное число заданий на применение аппарата неравенств.

2. Квадратичная функция (19ч)

Функция $y = ax^2 + bx + c$ и ее график. Свойства квадратичной функции: возрастание и убывание, сохранение знака на промежутке, наибольшее (наименьшее) значение. Решение неравенств второй степени с одной переменной.

Основная цель — познакомить учащихся с квадратичной функцией как с математической моделью, описывающей многие зависимости между реальными величинами; научить строить график квадратичной функции и читать по графику ее свойств сформировать умение использовать графические представления для решения квадратных неравенств.

Изучение темы начинается с общего знакомства с функцией $y = ax^2 + bx + c$; рассматриваются готовые графики квадратичных функций и анализируются их особенности (наличие оси симметрии, вершины, направление ветвей, расположение по отношению к оси x), при этом активизируются общие сведения о функциях, известные учащимся из курса 8 класса; учащиеся учатся строить параболу по точкам с опорой на ее симметрию. Далее следует более детальное изучение свойств квадратичной функции, особенностей ее графика и приемов его построения. В связи с этим рассматривается перенос вдоль осей координат произвольных графиков.

Центральным моментом темы является доказательство того, что график любой квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен с помощью сдвигов вдоль координатных осей параболы $y = ax^2$. Теперь учащиеся по коэффициентам квадратного трехчлена $ax^2 + bx + c$ могут представить общий вид соответствующей параболы и вычислить координаты ее вершины. В системе упражнений значительное место отводится задачам прикладного характера, которые решаются с опорой на графические представления.

3. Уравнения и системы уравнений (28ч)

Рациональные выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тождество, доказательство тождеств.

Решение целых и дробных уравнений с одной переменной. Примеры решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач. Графическая интерпретация решения уравнений и систем уравнений.

Основная цель — систематизировать сведения о рациональных выражениях и уравнениях; познакомить учащихся с некоторыми приемами решения уравнений высших степеней, обучить решению дробных уравнений, развить умение решать системы нелинейных уравнений с двумя переменными, а также текстовые задачи; познакомить с применением графиков для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными и уравнений с одной переменной.

В данной теме систематизируются, обобщаются и развиваются теоретические представления и практические умения учащихся, связанные с рациональными выражениями, уравнениями, системами уравнений.

Уточняется известное из курса 7 класса понятие тождественного равенства двух рациональных выражений; его содержание раскрывается с двух позиций — алгебраической и функциональной.

Вводится понятие тождества, обсуждаются приемы доказательства тождеств. Значительное место в теме отводится решению уравнений с одной переменной.

Систематизируются и углубляют знания, учащихся о целых уравнениях, основное внимание уделяется решению уравнений третьей и четвертой степени уже знакомыми учащимся приемами — разложением на множители и введением новой переменной.

Продолжается решение систем уравнений, в том числе рассматриваются системы, в которых одно уравнение первой, а другое — второй степени, и примеры более сложных систем. В заключение проводится графическое исследование уравнений с одной переменной.

Графическая интерпретация алгебраических выражений, уравнений и систем широко используется при изложении материала всей темы.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (18ч)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n – го члена и суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий. Простые и сложные проценты.

Основная цель — расширить представления, учащихся о числовых последовательностях; изучить свойства арифметической и геометрической прогрессий; развить умение решать задачи на проценты. В данной теме вводятся необходимые термины и символика, в результате чего создается содержательная основа для осознанного изучения числовых последовательностей, которые неоднократно встречались в предыдущих темах курса.

Введение понятий арифметической и геометрической прогрессий следует осуществлять на основе рассмотрения примеров из реальной жизни. На конкретных: примерах вводятся понятия простых и сложных процентов, которые позволяют рассмотреть большое число практико-ориентированных задач.

5. Статистика и вероятность (9ч)

Генеральная совокупность и выборка. Ранжирование данных. Полигон частот. Интервальный ряд. Гистограмма. Выборочная дисперсия, среднее квадратичное отклонение.

Основная цель — сформировать представление о статистических исследованиях, обработке данных и интерпретации результатов.

В данной теме представлен завершающий фрагмент вероятностно статистической линии курса. В ней рассматриваются доступные учащимся примеры комплексных статистических исследований, в которых используются полученные ранее знания о случайных экспериментах, способах представления данных и статистических характеристиках.

6. Повторение (7ч)

1. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на усвоение темы.

7 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во час	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты (УУД)
	Глава 1. Дроби и проценты	12		
1	1.1. Сравнение дробей	1	Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении.	<p>Личностные: Проявлять готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика</p> <p>Познавательные: Осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций</p> <p>Регулятивные: Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации</p> <p>Коммуникативные: Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>

2-3	1.2. Вычисления с рациональными числами	2	Выполнять вычисления с рациональными числами. Выполнять прикидку и оценку результата. Использовать эквивалентные представления дробных чисел в вычислениях.	<p>Личностные: формировать математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий</p> <p>Регулятивные: осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания</p> <p>Коммуникативные: использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей</p>
4-5	1.3. Степень с натуральным показателем	2	Вычислять значения степеней. Выполнять прикидку и оценку результата.	<p>Личностные: умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия</p> <p>Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий</p> <p>Регулятивные: самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале</p> <p>Коммуникативные: отображать в речи (объяснение) содержание совершаемых действий</p>
6-7	1.4. Задачи на проценты	2	Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать эти данные. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе из реальной практики)	<p>Личностные: адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание</p> <p>Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий</p>

				<p>Регулятивные: адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации</p> <p>Коммуникативные: формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;</p>
8-9	1.5. Статистические характеристики	2	<p>Приводить примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу), находить среднее арифметическое, моду и размах числовых наборов, в том числе извлекая информацию из таблиц и диаграмм. Приводить содержательные примеры использования среднего арифметического, моды и размаха для описания данных (демографические и социальные данные, спортивные показатели и др.)</p>	<p>Личностные: устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p> <p>Познавательные: проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя</p> <p>Регулятивные: целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>
10	Обобщающий урок	1	<p>Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении. Выполнять вычисления с рациональными числами. Вычислять значения степеней. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе из реальной практики). Находить среднее ариф-метическое, моду и</p>	<p>Личностные: Проявляют готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p>
11	Контрольная работа № 1	1	<p>Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении. Выполнять вычисления с рациональными числами. Вычислять значения степеней. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе из реальной практики). Находить среднее ариф-метическое, моду и</p>	<p>Личностные: Проявляют готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p>

			размах числовых наборов, в том числе извлекая информацию из таблиц и диаграмм.	Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
	Глава 2. Прямая и обратная пропорциональность	8		
12	2.1. Зависимости и формулы	1	Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам, выражать из формулы одни величины через другие.	<p>Личностные: Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие</p> <p>Познавательные: Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор</p>
13-14	2.2. Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность	2	Распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости. Использовать свойства прямой и обратной пропорциональности для выполнения практических расчетов.	<p>Личностные: Проявляют готовность к равноправному сотрудничеству</p> <p>Познавательные: Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p>
15-16	2.3. Пропорции. Решение задач с помощью пропорций	2	Решать текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональную зависимости. Анализировать и	<p>Личностные: Проявляют умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения</p> <p>Познавательные: Умеют выбирать смысловые единицы текста</p>

			осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	и устанавливать отношения между ними Анализируют условия и требования задачи Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: Планируют общие способы работы. Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор
17	2.4. Пропорциональное деление	1	Решать текстовые задачи на пропорциональное деление. Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	Личностные: умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения Познавательные: Структурируют знания Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие
18	Обобщающий урок	1	Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	Личностные: Проявляют готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни, Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
19	Контрольная работа № 2	1		

	Глава 3. Введение в алгебру	9		
20	3.1. Буквенная запись свойств действий над числами	1	Применять язык алгебры при выполнении элементарных знаково-символических действий: использовать буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; моделировать буквенными выражениями условия, описанные словесно, рисунком или чертежом.	<p>Личностные: Проявляют готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика</p> <p>Познавательные: Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними</p> <p>Регулятивные: Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними</p> <p>Коммуникативные: Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества</p>
21-22	3.2. Преобразование буквенных выражений	2	Применять язык алгебры при выполнении элементарных знаково-символических действий: моделировать буквенными выражениями условия, описанные словесно, рисунком или чертежом; преобразовывать алгебраические суммы и произведения,	<p>Личностные: Проявляют умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения</p> <p>Познавательные: Выполняют операции с буквами, знаками и символами</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>
23-24	3.3. Раскрытие скобок	2	Применять правила раскрытия скобок, преобразовывать алгебраические суммы и произведения	<p>Личностные: формируют математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Выполняют операции со знаками и символами</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи</p>

				Коммуникативные: Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие
25-26	3.4. Приведение подобных слагаемых	2	Выполнять приведение подобных слагаемых, упрощение произведений	<p>Личностные: Проявляют устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p> <p>Познавательные: Выполняют операции с буквами, знаками и символами</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p>Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений</p>
27-28	Обобщающий урок Контрольная работа № 3	1 1	Применять язык алгебры при выполнении элементарных знаково-символических действий: использовать буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; моделировать буквенными выражениями заданные условия, преобразовывать алгебраические суммы и произведения, раскрывать скобки; приводить подобные слагаемые, упрощать произведения.	<p>Личностные: готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни,</p> <p>Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели</p> <p>Регулятивные: Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации</p> <p>Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством письменных речевых действий</p>

	Глава 4. Уравнения	10		
29	4.1. Алгебраический способ решения задач	1	Переходить от словесной формулировки условия задачи к арифметической модели путем составления уравнения.	<p>Личностные: Проявляют умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий</p> <p>Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством письменных речевых действий</p>
30-31	4.2. Корни уравнения	2	Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня.	<p>Личностные: Проявляют устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p> <p>Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p>Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений</p>
32-34	4.3. Решение уравнений	3	Объяснять и формулировать правила преобразования уравнений. Конструировать алгоритм решения линейных уравнений, распознавать линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним, с	<p>Личностные: Проявляют готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни,</p> <p>Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p>

			помощью простейших преобразований.	<p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>
35-36	4.4. Решение задач с помощью уравнений	2	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: составлять уравнение по условию задачи, решать составленное уравнение. Проводить рассуждения, основанные на интерпретации условия поставленной задачи, для поиска целых корней некоторых несложных нелинейных уравнений.	<p>Личностные: Проявляют устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>
37	Обобщающий урок	1	Решать линейные уравнения, текстовые задачи алгебраическим способом, анализировать полученный результат на соответствие условию.	<p>Личностные: Формируют математическую компетентность</p>
38	Контрольная работа № 4	1	Решать линейные уравнения, текстовые задачи алгебраическим способом, анализировать полученный результат на соответствие условию.	<p>Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых</p>

				действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
	Глава 5. Координаты и графики	10		
39	5.1. Множества точек на координатной прямой	1	Изображать числа точками координатной прямой, пар чисел точками координатной плоскости.	<p>Личностные: Проявляют умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения</p> <p>Познавательные: Структурируют знания. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий</p>
40	5.2. Расстояние между точками координатной прямой	1	Находить расстояние между точками координатной прямой.	<p>Личностные: Проявляют умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения</p> <p>Познавательные: Структурируют знания. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий</p>

41-42	5.3. Множества точек на координатной плоскости	2	Строить на координатной плоскости геометрические изображения множеств, заданных алгебраически, описывать множества точек координатной плоскости (области, ограниченные горизонтальными и вертикальными прямыми и пр.), алгебраическими соотношениями.	<p>Личностные: Проявляют потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;</p> <p>Познавательные: Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми</p>
43	5.4. Графики	1	Строить графики простейших зависимостей, заданных алгебраическими соотношениями, проводить несложные исследования особенностей этих графиков.	<p>Личностные: формируют математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p>Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>
44-45	5.5. Еще несколько важных графиков	2	Моделировать реальные зависимости графиками. Читать графики реальных зависимостей.	<p>Личностные: Проявляют умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения</p> <p>Познавательные: Умеют выбрать обобщенные стратегии решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность</p>

				<p>промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий</p>
46	5.6. Графики вокруг нас	1	<p>Моделировать реальные зависимости графиками и читать графики реальных зависимостей.</p>	<p>Личностные: Развивают интерес к математическому творчеству и математические способности</p> <p>Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>
47	Контрольная работа № 5	1	<p>Изображать числа точками координатной прямой, пар чисел точками координатной плоскости.</p>	<p>Личностные: Проявляют готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика Развивают логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту</p>
48	Обобщающий урок	1	<p>Строить на координатной плоскости геометрические изображения множеств, заданных алгебраически, описывать множества точек координатной плоскости. Строить графики простейших зависимостей. Моделировать реальные зависимости графиками и читать графики реальных зависимостей.</p>	<p>Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. Оценивают достигнутый результат</p> <p>Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать</p>

				решение и делать выбор
	Глава 6. Свойства степени с натуральным показателем	10		
49-50	6.1. Произведение и частное степеней	2	Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.	<p>Личностные: Формируют способность к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта</p> <p>Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p>Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p>
50-51	6.2. Степень степени, произведения и дроби	2	Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.	<p>Личностные: Формируют способность к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта</p> <p>Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p>Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона</p> <p>Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий</p>
52-53	6.3. Решение	2	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов	Личностные: Проявляют интерес к математическому

	комбинаторных задач		или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т.д.)	<p>творчеству и развитию математических способностей</p> <p>Познавательные: Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: Строят логические цепи рассуждений Выдвигают и обосновывают и предлагают способы решения и их проверки в задачах</p>
54-55	6.4. Перестановки	2	Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.	<p>Личностные: Развивают интерес к математическому творчеству и математические способности</p> <p>Познавательные: Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий</p>
56	Обобщающий урок	1	Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Решать задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.	<p>Личностные: Проявляют готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика</p>
57	Контрольная работа № 6	1	Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять	<p>Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Структурируют знания Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной</p>

			соответствующие вычисления.	задачи Коммуникативные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме
	Глава 7. Многочлены	17		
58	7.1. Одночлены и многочлены	1	Распознавать одночлены и многочлены	Личностные: Проявляют умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме
59-60	7.2. Сложение и вычитание многочленов	2	Выполнять сложение и вычитание одночленов и многочленов, преобразовывать произведения, приводить подобные слагаемые	Личностные: Проявляют готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика Познавательные: Выполняют операции со знаками и символами Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
61-62	7.3. Умножение одночлена на	2	Выполнять умножение одночленов, одночлена на многочлен,	Личностные: Проявляют готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика

	многочлен		преобразовывать произведения	<p>Познавательные: Выполняют операции со знаками и символами</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p>Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий</p>
63-65	7.4. Умножение многочлена на многочлен	3	Выполнять умножение многочленов, преобразовывать произведения, приводить подобные слагаемые	<p>Личностные: Проявляют устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p> <p>Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p>Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий</p>
66-69	7.5. Формулы квадрата суммы и квадрата разности	4	Доказывать формулы сокращенного умножения (для двучленов), применять их при преобразованиях выражений и вычислениях. Проводить исследования для конструирования и последующего доказательства новых формул сокращенного умножения. Решать уравнения, сводящиеся к линейным	<p>Личностные: устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p> <p>Познавательные: Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с</p>

			уравнениям.	партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
70-72	7.6. Решение задач с помощью уравнений	3	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: моделировать условие задачи рисунком, чертежом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение.	<p>Личностные: устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p> <p>Познавательные: Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>
73	Обобщающий урок	1	Выполнять действия с одночленами и многочленами; применять формулы сокращенного умножения при преобразовании выражений, решать текстовые задачи с помощью уравнений.	<p>Личностные: Проявляют готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика</p> <p>Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования</p> <p>Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для аргументации своей позиции Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме</p>
74	Контрольная работа № 7	1		
	Глава 8. Разложение многочленов на	17		

	множители			
75-76	8.1. Вынесение общего множителя за скобки	2	Распознавать общий множитель, выполнять разложение на множители многочлена путем вынесения общего множителя за скобки.	<p>Личностные: Проявляют устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p> <p>Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели Выполняют операции со знаками и символами</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий</p> <p>Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции</p>
77-80	8.2. Способ группировки	3	Анализировать многочлен и распознавать возможность применения группировки слагаемых, выполнять разложение многочлена на множители способом группировки.	<p>Личностные: Формируют математическую компетентность</p> <p>Познавательные Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме</p>
81-83	8.3. Формула разности квадратов	3	Доказывать формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Выполнять разложение многочлена на множители, используя формулы сокращенного умножения.	<p>Личностные: Формируют математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения заданий</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное</p>

				содержание и сообщать его в письменной и устной форме
84-85	8.4. Формулы разности и суммы кубов	2	Доказывать формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Выполнять разложение многочлена на множители, используя формулы сокращенного умножения.	<p>Личностные: Формируют математическую компетентность Проявляют устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p> <p>Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно анализируют условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале</p> <p>Коммуникативные: Осуществляют взаимный контроль и оказывают в сотрудничестве необходимую взаимопомощь</p>
86-88	8.5. Разложение на множители с применением нескольких способов	3	Выполнять разложение многочлена на множители, применяя различные способы; анализировать многочлен и распознавать возможность применения того или иного приема разложения его на множители. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.	<p>Личностные: Проявляют устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p> <p>Познавательные: Осуществляют выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>
89-90	8.6. Решение уравнений с помощью разложения на множители	2	Решать текстовые задачи алгебраическим способом, через решение уравнение с помощью разложения на множители.	<p>Личностные: Формируют математическую компетентность</p> <p>ознавательные:</p> <p>Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность</p>

				<p>промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: Строят логические цепи рассуждений</p>
91	Обобщающий урок	1	<p>Выполнять разложение многочлена на множители, применяя различные способы; анализировать многочлен и распознавать возможность применения того или иного приема разложения его на множители.</p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом.</p>	<p>Личностные: Проявляют устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p> <p>Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата . Составляют план и последовательность действий</p> <p>Коммуникативные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме</p>
92	Контрольная работа № 8	1		
	Глава 9. Частота и вероятность	6		
93	9.1. Случайные события	1	<p>Проводить эксперименты со случайными исходами, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Приводить примеры случайных событий.</p>	<p>Личностные: умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения</p> <p>Познавательные: Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий</p>
94-95	9.2. Частота случайного события	2	<p>Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путем; прогнозировать</p>	<p>Личностные: Формируют математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного</p>

			частоту наступления события по его вероятности.	<p>пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества</p>
96-97	9.3. Вероятность случайного события	2	Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путем; прогнозировать частоту наступления события по его вероятности. Приводить примеры случайных событий (достоверных, невозможных, маловероятных и равновероятных событий).	<p>Личностные: Формируют математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Предвосхищают временные характеристики достижения результата (когда будет результат?)</p> <p>Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>
98	Контрольная работа № 9	1		<p>Личностные: готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни,</p> <p>Познавательные: Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>
99-102	Повторение	4	Выполнять преобразования алгебраических выражений, решать	<p>Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность</p>

	Итоговая контрольная работа	1	линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим способом. Решать простейшие комбинаторные и статистические задачи.	<p>Познавательные: Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p>Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>
	ИТОГО	102		

8 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во час	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты (УУД)
Гл. 1	Алгебраические дроби	23		
1-2	1.1. Что такое алгебраическая дробь	2	Конструировать алгебраические выражения. Находить область определения алгебраической дроби; выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора.	<p>Личностные: Проявлять готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика</p> <p>Познавательные: Осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций</p> <p>Регулятивные: Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации</p> <p>Коммуникативные: Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>
3-5	1.2. Основное свойство дроби	3	Основное свойство дроби Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.	<p>Личностные: Проявлять умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи</p> <p>Познавательные: Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций</p> <p>Регулятивные: Формулируют основное свойство алгебраической дроби и применяют его для преобразования дробей Проявляют умение планировать пути достижения целей</p> <p>Коммуникативные: Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью</p>
6-9	1.3. Сложение и вычитание алгебраических	4	Выполнять действия с алгебраическими дробями.	Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность. Готовность и способность к выполнению

	дробей			<p>прав и обязанностей ученика</p> <p>Познавательные: Выполняют операции со знаками и формулами.</p> <p>Регулятивные: Выполняют действия с алгебраическими дробями Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p>
10-12	1.4. Умножение и деление алгебраических дробей	3	<p>Выполнять действия с алгебраическими дробями.</p>	<p>Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Выполняют операции со знаками и формулами.</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p>
13-14	1.5. Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	2	<p>Выполнять действия с алгебраическими дробями. Применять преобразования выражений для решения задач.</p> <p>Выражать переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации).</p> <p>Проводить исследования,</p>	<p>Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>

			выявлять закономерности.	
15-17	1.6. Степень с целым показателем	3	Формулировать определение степени с целым показателем.	<p>Личностные: Развивают математические способности и интерес к математическому творчеству</p> <p>Познавательные: Выполняют операции со знаками и символами, формулами.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p>Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции</p>
18-19	1.7. Свойства степени с целым показателем	2	Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнить числа и величины, записанные с использованием степени 10.	<p>Личностные: Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие</p> <p>Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Умеют слушать и слышать друг друга</p>
20-21	1.8. Решение уравнений и задач	2	Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать уравнения с дробными	<p>Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Умеют выбирать обобщенные</p>

			коэффициентами, решать текстовые задачи алгебраическим методом	<p>стратегии решения задачи</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Коммуникативные: Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. Умеют слушать и слышать друг друга</p>
22	Обобщающий урок	1	Выполнять действия с алгебраическими дробями, находить значения и применять свойства степени.	<p>Личностные: Развивают интерес к математическому творчеству и математические способности</p> <p>Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка</p>
23	Контрольная работа № 1	1	Выполнять действия с алгебраическими дробями, находить значения и применять свойства степени.	<p>Личностные: Проявляют устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p> <p>Познавательные: Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать</p>

				его в письменной и устной форме.
Гл. 2.	Квадратные корни	18		
24-25	2.1. Задача о нахождении стороны квадрата	2	Формулировать определения квадратного корня из числа.. Применять график функции $y = x^2$ для нахождения корней квадратных уравнений, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней	Личностные: Развивают математические способности и интерес к предмету Познавательные: Проводят анализ способов решения задачи Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи
26-27	2.2. Иррациональные числа	2	Различать иррациональные числа.	Личностные: Развивают интерес к предмету, расширяют кругозор и математические способности Познавательные: Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
28-29	2.3. Теорема Пифагора	2	Применять теорему Пифагора для решения задач	Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность Познавательные: Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью

				ориентировки предметно-практической или иной деятельности
30-31	2.4. Квадратный корень (алгебраический подход)	2	Находить значения квадратных корней	<p>Личностные: Развивают интерес к предмету, расширяют кругозор и математические способности</p> <p>Познавательные: Структурируют знания. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>
32	2.5. График зависимости $y = \sqrt{x}$	1	Строить график функции $y = \sqrt{x}$, исследовать по графику её свойства.	<p>Личностные: Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие</p> <p>Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>Коммуникативные: Умеют слушать и слышать друг друга</p>
33-35	2.6. Свойства квадратных корней	3	Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений.	<p>Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению</p>

				Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
36-38	2.7. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	3	Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выполнять знаково-символические действия с использованием обозначений квадратного и кубического корня. Исследовать уравнение $x^2 = a$, находить точные и приближённые корни при $a > 0$.	Личностные: Развивают математические способности и интерес к предмету Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Предвосхищают временные характеристики достижения результата Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
39	2.8. Кубический корень	1	Формулировать определение корня третьей степени; находить значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор	Личностные: Развивают математические способности и интерес к предмету, расширяют кругозор Познавательные: Структурируют знания Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
40	Обобщающий урок	1	Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выполнять знаково-символические действия с использованием обозначений квадратного и кубического корня.	Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают уровень усвоения

				Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
41	Контрольная работа № 2	1	Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выполнять знаково-символические действия с использованием обозначений квадратного и кубического корня.	<p>Личностные: Проявляют устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p> <p>Познавательные: Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что усвоено и осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>
Гл. 3.	Квадратные уравнения	20		
42-43	3.1. Какие уравнения называют квадратными	2	Распознавать квадратные уравнения, классифицировать их.	<p>Личностные: Расширяют кругозор, развивают интерес к математическому предмету и математические способности</p> <p>Познавательные: Структурируют знания Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>Коммуникативные: Умеют слушать и слышать друг друга</p>
44-47	3.2. Формула корней квадратного уравнения	4	Выводить формулу корней квадратного уравнения. Решать полные квадратные уравнения.	<p>Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи</p>

				<p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Предвосхищают временные характеристики достижения результата</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме</p>
48-49	3.3. Вторая формула корней квадратного уравнения	2	<p>Решать полные квадратные уравнения. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной</p>	<p>Личностные: Формируют математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Предвосхищают временные характеристики достижения результата</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме</p>
50-52	3.4. Решение задач	3	<p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений</p>	<p>Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Проводить исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявлять закономерности</p> <p>Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий</p>
53-55	3.5. Неполные квадратные уравнения	3	<p>Решать неполные квадратные уравнения.</p>	<p>Личностные: Формируют математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.</p>

				<p>Предвосхищают временные характеристики достижения результата</p> <p>Коммуникативные: Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.</p>
56-57	3.6. Теорема Виета	2	<p>Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулировать и доказывать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения разнообразных задач</p>	<p>Личностные: Формируют математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном</p> <p>Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.</p>
58-59	3.7. Разложение квадратного трехчлена на множители	2	<p>Распознавать квадратный трёхчлен, выяснять возможность разложения на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей.</p>	<p>Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий</p>
60	Обобщающий урок	1	<p>Решать квадратные уравнения, анализировать применяемые способы решения, исследовать</p>	<p>Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая,</p>

			и определять количество корней уравнений	<p>восполняя недостающие компоненты</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.</p>
61	Контрольная работа № 3	1	Решать квадратные уравнения, анализировать применяемые способы решения, исследовать и определять количество корней уравнений	<p>Личностные: Проявляют устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p> <p>Познавательные: Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что усвоено и осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.</p>
Гл. 4.	Системы уравнений	19		
62	4.1.Линейное уравнение с двумя переменными	1	Определять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными	<p>Личностные: Расширяют кругозор. Формируют математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Структурируют знания</p> <p>Регулятивные: Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными, находить целые решения путём перебора.</p> <p>Коммуникативные:</p>

63-64	4.2. График линейного уравнения с двумя переменными	2	Строить прямые — графики линейных уравнений; извлекать из уравнения вида $y = kx + b$ информацию о положении прямой в координатной плоскости.	<p>Личностные: Формируют математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам.</p> <p>Регулятивные: Использовать приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений.</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p>
65-67	4.3. Уравнение прямой вида $y = kx + b$	3	Распознавать линейные уравнения с двумя переменными; строить прямые — графики линейных уравнений; извлекать из уравнения вида $y = kx + b$ информацию о положении прямой в координатной плоскости.	<p>Личностные: Формируют математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам.</p> <p>Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p>Коммуникативные: Формируют грамотную математическую речь</p>
68-70	4.4. Системы уравнений. Решение систем способом сложения	3	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными; использовать графические представления для исследования систем линейных уравнений; решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным.	<p>Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: Формируют математическую компетентность</p>
71-73	4.5. Решение систем уравнений способом подстановки	3	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными; использовать графические представления	<p>Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при</p>

			для исследования систем линейных уравнений; решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным.	решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном Коммуникативные: Смеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.
74-77	4.6. Решение задач с помощью систем уравнений	4	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений	Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи, интерпретировать результат
78-79	4.7. Задачи на координатной плоскости	2	Распознавать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструировать уравнения прямых, параллельных данной прямой.	Личностные: Формируют математическую компетентность Познавательные: Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации. Регулятивные: Применять алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.
80	Контрольная работа № 4	1	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными; использовать	Личностные: Проявляют устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая,

			графические представления для исследования систем линейных уравнений	<p>восполняя недостающие компоненты</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что усвоено и осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p>
Гл. 5.	Функции	14		
81-82	5.1. Чтение графиков	2	Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей.	<p>Личностные: Развивают математические способности, расширяют кругозор</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>Коммуникативные: Описывать свойства функции на основе её графического представления</p>
83-84	5.2. Что такое функция	2	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций.	<p>Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Структурируют знания</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: Развивают математическую грамотную зоркость</p>
85-86	5.3. График функции	2	Строить по точкам графики функций.	<p>Личностные: Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие</p> <p>Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам.</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с</p>

				<p>учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: Развивать математическую графическую зоркость</p>
87-88	5.4. Свойства функции	2	<p>Описывать свойства функции на основе её графического представления</p>	<p>Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность</p> <p>Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты</p> <p>Регулятивные: Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий.</p> <p>Коммуникативные Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.</p>
89-91	5.5. Линейная функция	3	<p>Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx$, $y = kx + b$, в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства</p>	<p>Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, графическую компетентность</p> <p>Познавательные:Анализируют условия и требования задачи. Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Предвосхищают временные характеристики достижения результата</p> <p>Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p>
92-93	5.6. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	2	<p>Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида $y = \frac{k}{x}$</p>	<p>Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, графическую компетентность</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи.Выбирают вид адекватной графической модели</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при</p>

			в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства	выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.
94	Контрольная работа № 5	1	Распознавать виды изучаемых функций. Строить графики изучаемых функций, описывать их свойства	Личностные: Проявляют устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива Познавательные: Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Выделяют и осознают то, что усвоено и осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.
Гл. 6.	Вероятность и статистика	6		
95-96	6.1. Статистические характеристики	2	Характеризовать числовые ряды с помощью различных средних.	Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные:
97-98	6.2. Вероятность равновероятных	2	Находить вероятности событий при равновероятных	Личностные: Формируют математическую компетентность

	событий		исходах	<p>Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p>
99	6.3. Сложные эксперименты	1	Решать задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики	<p>Личностные: Развивают познавательный интерес к предмету, математические способности</p> <p>Познавательные: Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p>
100	6.4. Геометрические вероятности	1	Находить геометрические вероятности	<p>Личностные: Развивают познавательный интерес к предмету, математические способности</p> <p>Познавательные: Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации.</p> <p>Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p>
101-	Итоговое	8	Решение квадратных	<p>Личностные: Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к</p>

108	<i>повторение. Контрольная работа за год</i>		уравнений, систем уравнений. Выполнять преобразования выражений содержащий степень и радикал. Построение и чтение графиков функций. Решать комбинаторные задачи.	личности другого, адекватное межличностное восприятие Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Структурируют знания Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Совершенствуют грамотную математическую письменную и устную речь.
	Всего	108		

9 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во час	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты (УУД)
	Гл.1. Неравенства -18ч	18		
1-2	Действительные числа	2	Приводят примеры иррациональных чисел; распознают рациональные и иррациональные числа; изображают числа точками координатной прямой. Находят десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивают и упорядочивают действительные числа.	Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Структурируют знания, понимают как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Описывают множество действительных чисел. Коммуникативные: Совершенствуют грамотную

				математическую письменную и устную речь. Используют в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику.
3-4	Общие свойства неравенств	2	Формулируют свойства числовых неравенств, иллюстрируют их на координатной прямой, доказывают алгебраически. Применяют свойства неравенств для перехода от одних неравенств к другим; оценивают суммы и произведения по заданным границам слагаемых или множителей	Личностные :Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Коммуникативные: Совершенствуют грамотную математическую письменную и устную речь. Формулируют свойства числовых неравенств
5-8	Решение линейных неравенств	4	Знакомятся с понятием равносильности уравнений и неравенств. Решают линейные неравенства; изображают множество решений линейного неравенства	Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, графическую компетентность Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выбирают вид адекватной графической модели Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.
9-12	Решение систем линейных неравенств	4	Решают системы линейных неравенств; двойные неравенства	
13-14	Доказательство неравенств	2	Уметь применять способы доказательств неравенств	
15-16	Что означают слова «с точностью до...»	2	Округляют целые и десятичные дроби; находят приближения чисел с недостатком и с избытком; записывают число с использованием целых степеней десяти; читать запись $a \pm h$; определяют по записи промежутки	

17	Обобщающий урок	1	Обобщают и систематизируют сведения о действительных числах, отрабатывают навыки решения неравенств и систем неравенств	Личностные: Проявляют устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива Познавательные: Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Выделяют и осознают то, что усвоено и осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной
18	Контрольная работа № 1 «Неравенства»	1		
	Гл.2. Квадратичная функция -19ч	19		
19-21	2.1. Какую функцию называют квадратичной	3	Понимают как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; определение квадратичной функции; понятие области определения функции; понятие области значения функции. Находят значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей; находят наибольшее или наименьшее значение квадратичной функции; используют функциональную символику; находят нули функции, вершину параболы	Личностные: Проявляют умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме
22- 24	2.2. График и свойства функции $y=ax^2$	3	Применяют свойства квадратичной функции; общие свойства функций. Строят график квадратичной функции по точкам; изображают график схематически для $a>0$, $a<0$	Личностные: Проявляют готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения

				Коммуникативные: Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия
25 -27	2.3. Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат	3	Понимают помощь каких сдвигов вдоль координатных осей из графиков функции $y=ax^2$ можно получить параболу, задаваемую уравнением $y=ax^2+q$ или $y=a(x+q)^2$. Учатся в конкретных случаях построить параболы $y=ax^2+q$, $y=a(x+q)^2$; изображать параболы (отмечать вершину, проводить ось симметрии, показывать направление ветвей)	Личностные: готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика Познавательные: Умеют выбирать обобщенные стратегии решения заданий Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: Планируют общие способы работы
28-31	2.4. График функции $y=ax^2+bx+c$	4	Знают сущность понятия алгоритма; алгоритм построения графика квадратичной функции. Учатся описывать свойства изученных функций; строить их графики.	Личностные: Проявляют умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие
32-35	2.5. Квадратные неравенства	4	Учатся решать квадратные неравенства с одной переменной с опорой на схематический график квадратичной функции	Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность Познавательные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное

				межличностное восприятие
36	Обобщающий урок	1		Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность. Проявляют потребность в самовыражении и самореализации Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Контроль, коррекция, выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.
37	Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция»	1		
	Гл.3 Уравнения и системы уравнений -26ч	26		
38-41	3.1. Рациональные выражения	4	Знают терминологию, связанную с рациональными выражениями; классификацию выражений (рациональное, целое, дробное, иррациональное). Выполняют числовые подстановки в буквенные выражения и находят их значения; находят область определения целых и дробных выражений.	Личностные: Проявляют готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни, Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру заданий Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты
42-44	3.2. Целые уравнения	3	Знакомятся с приемами решения уравнений высших степеней. Решают квадратные и рациональные уравнения; уравнения высших степеней.	Личностные: Проявляют готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни, Познавательные: Анализируют условия и требования задачи Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера
45-47	3.3. Дробные	3	Учатся решать дробные уравнения	Личностные: Проявляют готовность и способность к

	уравнения			соблюдению норм и требований школьной жизни, Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Коммуникативные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий
48-51	3.4. Решение задач	4	Формируют умения решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи	Личностные: Проявляют готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни, Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи
52-54	3.5. Системы уравнений с двумя переменными	3	Знают и применяют способы решения систем уравнений. Учатся решать системы уравнений различными способами; решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений	Личностные: Проявляют готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни, Познавательные: Анализируют условия и требования задачи Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: Умеют выбирать обобщенные стратегии решения заданий
55-58	3.6. Решение задач	4	Формируют умения решать текстовые задачи с помощью составления систем уравнений, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи	Познавательные Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их

				выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи
59-61	3.7. Графическое исследование уравнений	3	Учатся применять графические представления при решении уравнений, систем	Познавательные:Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам Регулятивные Планируют общие способы работы Коммуникативные Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметнопрактической или иной деятельности
62	Обобщающий урок	1		Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность Проявляют потребность в самовыражении и самореализации Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Контроль, коррекция, выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме
63	Контрольная работа № 3 «Уравнения и системы уравнений»	1		
	Гл. 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии -15ч	15		
64	4.1. Числовые последовательности	1	Учатся использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; для нахождения нужной формулы в справочных материала	Личностные Формируют устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива Познавательные Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Регулятивные Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные Адекватно используют речевые средства для дискуссии и

				аргументации своей позиции
65-66	4.2. Арифметическая прогрессия	2	Знают определение арифметической прогрессии; рекуррентную формулу. Распознают арифметическую прогрессию; находят разность прогрессии; выписывают последовательно члены прогрессии, двигаясь как в направлении возрастания номеров, так и в обратном порядке	Личностные: Проявляют готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
67-69	4.3. Сумма первых n членов арифметической прогрессии	3	Учатся решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких членов	Личностные: Потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции
70-71	4.4. Геометрическая прогрессия	2	Знают определение геометрической прогрессии. Учатся распознавать геометрическую прогрессию; находить знаменатель прогрессии, зная любые два соседних её члена; последовательно выписывать члены прогрессии, двигаясь как в направлении возрастания номеров, так и в обратном порядке	Личностные: Готовность к равноправному сотрудничеству Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме
72-74	4.5. Сумма первых n членов геометрической прогрессии	3	Учатся решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов	Личностные: Проявляют потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Определяют последовательность

				промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем
75-76	4.6. Простые и сложные проценты	2	Учатся решать текстовые задачи с процентами; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, для решения несложных практических задач; выполнять процентные расчеты; правильно выбирать схему начисления процентов	Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность Познавательные: Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи
77	Обобщающий урок	1		Личностные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
78	Контрольная работа № 4 «Прогрессии»	1		
	Гл. 5. Статистика и вероятность -6ч	6		
79	5.1. Выборочные исследования	1	Уметь: извлекать информацию, представленную в таблицах диаграммах, графиках; вычислять средние значения результатов измерений; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной	Личностные: Проявляют устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее

			жизни: а) для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц; б) сопоставления модели в реальной ситуации; в) понимания статистических утверждений	при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции
80	5.3. Характеристики разброса	1	Знать: роль статистических исследований; методы обработки данных; словарь терминов: генеральная совокупность, выборочное обследование, репрезентативная выборка, ранжирование ряда данных, полигон частот	Личностные: Проявляют умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
81	5.4. Статистическое оценивание и прогноз	1		
82	Контрольная работа №5 «Статистика и вероятность»	1		Личностные: Формируют устойчивый познавательный интерес, математическую компетентность Познавательные: Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность
85-102	Повторение. Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация)	18		

				посредством речевых действий. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
	Итого	102		