

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Кировской области**

**Администрация Верхнекамского муниципального округа**

**МКОУ СОШ п.Рудничный**

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании  
педагогического совета  
от 30.08.2023  
протокол №01

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора  
МКОУ СОШ  
п.Рудничный  
от 31.08.2023 №63-о/д

**Мищикина**

**Елена Ивановна**

Подписано цифровой  
подписью: Мищикина Елена  
Ивановна  
Дата: 2023.08.31 10:11:40 +03'00'

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Алгебра»**

для обучающихся 7-9 классов

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочие программы основного общего образования по алгебре составлены на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В них также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин продолжения образования. Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

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

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

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

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

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

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе, в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах,

понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

### **МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 7—9 классах основной школы отводит 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 315 уроков.

### **ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА**

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 на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом 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, учебно-исследовательской, 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 её развития, о её 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, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых 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 учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных 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 её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и 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 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 функционально-графические 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.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

### **АРИФМЕТИКА**

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение  $m/n$ , где  $n$  — целое число,  $m$  — натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

### **АЛГЕБРА**

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

### **ФУНКЦИИ**

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций  $y = \dots$ ,  $y = \dots$ ,  $y = |x|$ .

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$ -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

### **ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА**

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события.

Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

### **ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА**

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

Элементы логики. Понятие о равносильности, следовании, употреблении логических связок если..., то ..., в том и только в том случае, логические связки и, или.

### **МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ**

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7-9 КЛАССАХ**

#### **РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА**

*Выпускник научится:*

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*Выпускник получит возможность:*

- 7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

- 8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 9) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

### **ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА**

*Выпускник научится:*

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

*Выпускник получит возможность:*

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

### **ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ**

*Выпускник научится:*

- 1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

*Выпускник получит возможность:*

- 2) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- 3) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

### **АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ**

*Выпускник научится:*

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители.

*Выпускник получит возможность:*

- 5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- 6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего-го/наименьшего значения выражения).

### **УРАВНЕНИЯ**

*Выпускник научится:*

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

*Выпускник получит возможность:*

- 4) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- 5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

### **НЕРАВЕНСТВА**

*Выпускник научится:*

- 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
  - 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
  - 3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.
- Выпускник получит возможность научиться:*
- 4) разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат "неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

- 5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

### **ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ**

*Выпускник научится:*

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

- 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- 4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- 5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

## **ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ**

*Выпускник научится:*

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

## **ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА**

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты, опроса в виде таблицы, диаграммы.

## **СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ**

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

## **КОМБИНАТОРИКА**

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

**Календарно-тематическое планирование**  
**по алгебре для 7 кл.**  
**2023-2024 учебный год**  
**(всего 136 часов)**

№ урока	Тема раздела/ урока	Кол-во час.	Тип/ форма урока	Планируемые результаты обучения		Компетентности	Виды и формы контроля, в том числе с использованием ИКТ	Программное обеспечение / электронные ресурсы	Технологии	Дата проведения	Дата проведения по факту
				Освоение предметных знаний	УУД						
<b>Глава 1 Дроби и проценты (14 часов)</b>											
1  2	1.1 Сравнение дробей	2	2  4	Знать «перекрёстное» правило и использовать его при сравнении дробей.  Знать правила перевода обыкновенных и десятичных дробей.  Уметь производить арифметические действия с рациональными числами.  Знать определение степени с натуральным показателем.	П, К	К, С, И, Р	1. Вводный тест на повторение 6 кл.( д.з. MetaSchool.ru )  2. Тренинг «Действия с обыкновенными дробями»	<a href="http://www.metaschool.ru/pub/test/index.php?testId=19">http://www.metaschool.ru/pub/test/index.php?testId=19</a>  Тренажер «Арифметические действия с обыкновенными дробями»	Разноуровневое обучение.  Дистанционное обучение.  Интерактивное обучение.		
3	1.2 Вычисления с рациональными числами	2	2	Знать свойства степени с	П, К	И, Р			Дистанционное		



4			4	натуральным показателем и уметь			4. Тест (на тренажере uztest) (д.з.с последующей проверкой на ИД)	<a href="http://uztest.ru/exam">http://uztest.ru/exam</a>	обучение. Тестирование.		
	1.3 Степень с натуральным показателем	2		применять эти правила при упрощении выражений.							
5	Определение степени. Свойства степени с натуральным показателем		1		П	И, К, С,			Метод проектов. Проект «Числовые великаны»		
6	Вычисление значений выражений, содержащих степени		2	Знать определение процента, правила нахождения процентов от числа и числа по процентам.	П, К	И, К, С, Р, Т	6. Пр.р. «Свойства степеней» (презентация)		Контрольно - корректирующая технология обучения		
	1.4 Задачи на проценты	3		Уметь находить проценты от числа и число по процентам.					Метод проектов. Проект «Полезны ли чипсы?»		
7	Правила нахождения процентов от числа и числа по процентам		4	Уметь переходить от дробей к процентам и наоборот.	П, Р	И, Т, Р	7. С.р. Устный счет (работа в парах )				
8	Нахождения процентов от числа и числа по процентам		4	Уметь моделировать и решать задачи на проценты.  Уметь находить среднее арифметическое чисел, моду чисел,	П, Р	К, С, Р	8. Работа в группах.	ИД. <a href="http://le-savchen.uz.ru/index/0-7">http://le-savchen.uz.ru/index/0-7</a>	Проект «Финансовая математика»  Расчетно-экспериментальная работа «Здоровый образ жизни»		
9	Решение задач на проценты		5	размах ряда чисел.	Л, П, Р	К, Т, И, Р, С	9. Пр.р. «Практические задачи на проценты»	<a href="http://uztest.ru/simulator?IdParg=226">http://uztest.ru/simulator?IdParg=226</a>			





20	Пропорциональное деление		2	свойство пропорции; уметь находить неизвестный член пропорции.	П, Р	К, С, И, Т, Р			пропорция в живописи».		
21	Решение задач		4	Уметь моделировать и решать задачи через коэффициент пропорциональности.	П, Р, К,	К, С, И, Т, Р					
22	Контрольная работа №2 «Пропорции»		6		Л, Р	К, С, И, Т	20. К.Р.		Контрольно - корректирующая технология обучения		
<b>Глава 3 Введение в алгебру (10 часов)</b>											
23	3.1 Буквенная запись свойств действий над числами	1	1	Знать и записывать при помощи букв основные свойства сложения и умножения чисел.	П	Т, Р, С	21. Устная работа. Тест «Алгебраические выражения»		Объяснительно-иллюстративное обучение		
	3.2 Преобразование буквенных выражений	3			П, Р	Т, Р, С					
24	Буквенные выражения и числовые подстановки		1		Знать определение равных выражений. Знать правила преобразования выражений.	П	Т, И, К		Презентация <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/3fd8fb77-8ab9-4474-ae1-2c077475aff2/108269/?interface=pupil&amp;class=49&amp;subject=17">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/3fd8fb77-8ab9-4474-ae1-2c077475aff2/108269/?interface=pupil&amp;class=49&amp;subject=17</a>	Интерактивное обучение	

25	Правила преобразования буквенных выражений		2	<p>Уметь находить коэффициент в каждом произведении;</p> <p>знать правила раскрытия скобок, перед которыми стоит знак «+» или «-»,</p> <p>уметь применять правило раскрытия скобок в произведении;</p> <p>знать какие слагаемые называются подобными;</p> <p>знать и применять правило приведения подобных слагаемых</p>	П, Р, К	Т, Р, К	23. С. р		Проблемное обучение		
26	Преобразование буквенных выражений		4		Л, С, Р, П	Т, Р, И	24. Пр. р		Контрольно-корректирующая технология обучения		
	3.3 Раскрытие скобок	2							Объяснительно-иллюстративное обучение		
27	Правила раскрытия скобок		1		П,	Т, Р, И		СД «Алгебра 7-8 кл.»	Техрология сотрудничества		
28	Умножение одночлена на алгебраическую сумму.		2		П, Р	С, Т, К, Р	26. С. р.		Проблемное обучение		
	3.3 Приведение подобных слагаемых	3									
29	Подобные слагаемые.		1		П	И, Р	27. С.Р. Тренинг «Приведение подобных слагаемых» (в комп.кл.)	<a href="http://uztest.ru/simulator?IdParg=3">http://uztest.ru/simulator?IdParg=3</a>	Разноуровневое обучение		
30	Приведение подобных слагаемых		1		П	Т, Р, И	28. Тест к главе 3 учебника (д.з. последующей проверкой на ИД)		Практическое обучение. Работа с книгой.		
31	Урок обобщения и систематизации знаний		5	П, Р, С, Л	С, Т, К, Р	29. Пр. р. Тест «Приведение подобных слагаемых» в программе «Знак»	Собственный тест в ПК «Знак» (на основе тестов из	Контрольно-корректирующая технология			

								УМК)	обучения. Практическое обучение.		
32	Контрольная работа №3 «Буквенные выражения и их преобразования»	1			Л, Р, С	Р, Т, И, К, С	30. К.р.		Контрольно-корректирующая технология обучения.		
<b>Глава 4 Уравнения (11 часов)</b>											
33	4.1 Алгебраический способ решения задач	1	1	Уметь моделировать задачи.	П	Р, Т, И, К, С			Объяснительно-иллюстративное обучение		
34	4.2 Корни уравнения	1	2	Составлять разные уравнения по условию задачи.	П	Т, К, Р, И	32. С.р.		Проблемное обучение		
	4.3 Решение уравнений	5							Практическое обучение		
35	Правила преобразования уравнений		1	Знать, что называется уравнением, корнем уравнения, что означает «решить уравнение».	П	К, С, Т, И, Р			Объяснительно-иллюстративное обучение		
36	Алгоритм решения линейного уравнения		1	Знать и уметь применять основные правила преобразований уравнений.  Знать определение линейного уравнения»,	П, Р	И, К	34. «Алгоритм решения линейного уравнения» (знакомство с теорией по презентации с теоретическими слайдами)  +контрольный тест	<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/45043626-5fdd-40b3-b8da-4ec6bc4d795a/1-1.pps">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/45043626-5fdd-40b3-b8da-4ec6bc4d795a/1-1.pps</a>	Практическое обучение.		

				уметь составлять уравнения и решать с их помощью задачи.				<a href="http://files.sc-hool-collection.edu.ru/dlrstore/47117ac8-ec82-4d6f-9199-f8a49a9b4fff/КТ-3.html">http://files.sc-hool-collection.edu.ru/dlrstore/47117ac8-ec82-4d6f-9199-f8a49a9b4fff/КТ-3.html</a>	Интерактивное обучение.		
37	Решение уравнений		2		П, Р, К	И, К, Р	35. Тренинг «Линейные уравнения, пропорции» (д. з. на uztest с последующей проверкой на ИД)	<a href="http://uztest.ru/simulator?IdParg=6">http://uztest.ru/simulator?IdParg=6</a>	Дистанционное обучение		
38	Уравнения, сводящиеся к линейным		4		П, С	Т, К, С	36. Пр.р. «Линейные уравнения»  (Программа-тренажер с функцией контроля, способствует отработке практических навыков решения линейных уравнений)	<a href="http://files.sc-hool-collection.edu.ru/dlrstore/94ba4c3d-c750-4fba-9cb4-36d90dcc86bd/lineyka.exe">http://files.sc-hool-collection.edu.ru/dlrstore/94ba4c3d-c750-4fba-9cb4-36d90dcc86bd/lineyka.exe</a>	Практическое обучение.  Интерактивное обучение.  Контрольно-корректирующая технология обучения.		
39	Решение уравнений		5		Л, П, К, Р	Т, Р, К, С		<a href="http://files.sc-hool-collection.edu.ru/dlrstore/47117ac8-ec82-4d6f-9199-f8a49a9b4fff/КТ-3.html">http://files.sc-hool-collection.edu.ru/dlrstore/47117ac8-ec82-4d6f-9199-f8a49a9b4fff/КТ-3.html</a>	Интерактивное обучение		
	4.4 Решение задач с помощью уравнений	3		Знать модель решения задач на движение, уметь решать их при помощи уравнения.  Знать модель решения задач на отношение и процентное содержание, уметь решать их при помощи уравнения.							

40	Решение задач с на движение помощью уравнений		2		П, Р	Т, С, К, И,		.	Практическое обучение		
41	Решение задач на отношения и процентное содержания		2		П, Р	С, Т, И, К	39. Пр.р. «Составление уравнений к текстовым задачам» (в комп.кл.)	<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=&amp;tg=&amp;content=current&amp;interface=pupil&amp;class%5B%5D=48&amp;class%5B%5D=49&amp;subject%5B%5D=17&amp;rub_guid%5B%5D=3fd8fb77-8ab9-4474-ae1-2c077475aff2">http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=&amp;tg=&amp;content=current&amp;interface=pupil&amp;class%5B%5D=48&amp;class%5B%5D=49&amp;subject%5B%5D=17&amp;rub_guid%5B%5D=3fd8fb77-8ab9-4474-ae1-2c077475aff2</a>	Модульное обучение. Интерактивное обучение.		
42	Решение задач	1	5		П, Р, С, К	К, Р, Т, И	40. Д.з. Тест к главе 4 учебника		Работа с книгой. Тестирование.		
43	К. р. №4 «Уравнения»		6		Л, Р	К, Р, Т, И, С			Контрольно-корректирующая технология обучения.		
<b>Глава 5 Координаты и графики ( 9 часов)</b>											
44	5.1 Множества точек на координатной прямой	1	1	Уметь изображать число точкой на координатной прямой, сравнивать числа, изображать числовые	П, Р	Т, Р, К, С, И			Объяснительно-иллюстративное		



				промежутки и неравенства.					обучение.		
45	5.2 Расстояние между точками координатной прямой	1	1	Описывать алгебраически множества точек на плоскости, по заданным неравенствам строить множества точек.  Знать основные графики.  Уметь находить графики в жизненных ситуациях.	П, Р	Т, Р, К, С, И	43. С.р.		Проблемное обучение		
46 47	5.3 Множество точек на координатной плоскости	2	2, 4		П, Р, К	Т, Р, К, С, И	44. С. р.		Проблемное обучение		
	5.4 Графики	2			П, Р, К	Т, Р, К, С, И					
48	Графики зависимостей $y = x$ и $y = -x$		1		П, Р	Т, Р, К, С, И	46. С.р. Построение графиков в программе «Живая математика».	Документ-камера, ИД.  .Программа «Живая математика».  Элект.уч.  <a href="http://www.mathsolution.ru/books/99">http://www.mathsolution.ru/books/99</a>	Технология сотрудничества		
49	График зависимости $y =  x $		4		П, Р	Т, Р, К, С, И					
50	5.4 Ещё несколько важных графиков	1	2		Л, П, Р, С,	Т, Р, К, С, И					
51	5.5 Графики вокруг нас	1	3		Л, П, Р, С	Т, Р, К, С, И	49. Д.з. Тест к гл.5		Работа с книгой		
52	К.Р. № 5 «Координаты и графики»	1	6		Л, Р	Т, Р, К, С, И	50. К.р.		Контрольно-корректирующая		

									технология обучения		
Глава 6 Свойства степени с натуральным показателем (12 часов)											
53	6.1 Произведение и частное степеней	3	1		П, Р	П, Р, И			Практическое обучение		
54			2								
55			4								
56	6.2 Степень степени, произведения и дроби	2	2		П, Р	И, Р, С, Т	54. С.р. «Свойства степени» (по слайдам презентации)		Проблемное обучение		
57			5								
	6.3 Решение комбинаторных задач	4				И, Р, С, Т			Проект «Коды и шифры»		
58	Правило умножения		1		П, Р, К	И, Р, С, К					
59	Правило умножения										
60	Решение комбинаторных задач.		2		П, Р, К	И, Р, С, К	57. С.р.		Проблемное обучение.		
61	Решение комбинаторных задач										
62	6.4 Перестановки	1	1		П, Р, К	И, Р, С, К	58. Тест (интерактивный тренажер, ЦОР)  Д.з. Тест к гл.6	Документ-камера, ИД <a href="http://74444s001.edusite.ru/DswMedia/urok_1.ppt">74444s001.edusite.ru/DswMedia/urok_1.ppt</a>  <a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/4fe19d27-">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/4fe19d27-</a>	Тестирование.  Работа с книгой.  Интерактивное обучение.		

								<a href="http://8606-4349-9c28-e18539efb0de/%5BA79_07-Comb%5D%5BIL_00%5D.swf">8606-4349-9c28-e18539efb0de/%5BA79_07-Comb%5D%5BIL_00%5D.swf</a>			
63	<i>Перестановки</i>	1									
64	Контрольная работа №6 «Степень с натуральным показателем»	1	6		Л, Р	И, Р, С, Т, К	59. К.р.		Контрольно - корректирующая технология обучения.		
<b>Глава 7 Многочлены (15 часов)</b>											
65	7.1 <i>Одночлены и многочлены</i>	1	1	Знать основные понятия : одночлен, многочлен, одночлен стандартного вида, многочлен стандартного вида, уметь приводить примеры.  Знать определение коэффициента одночлена  Уметь приводить многочлены к стандартному виду.	П	И, Р, К		<a href="http://balahna.g.ucoz.ru/load/7_klass/odnochny_i_mnogochleny/odnochny_i_mnogochleny_osnovnye_ponjatija_prezentacija/36-1-0-73">http://balahna.g.ucoz.ru/load/7_klass/odnochny_i_mnogochleny/odnochny_i_mnogochleny_osnovnye_ponjatija_prezentacija/36-1-0-73</a>	Объяснительно-иллюстративное обучение. Интерактивное обучение.		
	7.2 <i>Сложение и вычитание многочленов</i>	2		Знать правила: сложения и вычитания многочленов.							
66	Правила сложения и вычитания многочленов		1	Уметь применять правила для упрощения выражений.	П	И, Р, Т, К		<b>(Презентация)</b> <a href="http://karma.nform.ucoz.ru/7_klass/pr">http://karma.nform.ucoz.ru/7_klass/pr</a>	Интерактивное обучение		

							<a href="http://eobrazovani.e.rar">eobrazovani.e.rar</a>					
67	Сложение и вычитание многочленов		2	Знать правила умножения одночлена на многочлен.  Уметь применять правила для упрощения выражений.	П, Р, К	Р, С, Т, К	62. С.р. «Сложение и вычитание многочленов»	<a href="http://school-assistant.ru/?predmet=algebra&amp;theme=slozenie_i_vichitanie_mnogochlenov">http://school-assistant.ru/?predmet=algebra&amp;theme=slozenie_i_vichitanie_mnogochlenov</a>	Проблемное обучение.  Интерактивное обучение.			
	7.3 Умножение одночлена на многочлен	2						<a href="http://domgimnaziya5.ru/o-shkole/nashi-uchitelya/ru-bczova-evgeniya-lvovna/metodicheskaya-kopilka/matematika/urok">http://domgimnaziya5.ru/o-shkole/nashi-uchitelya/ru-bczova-evgeniya-lvovna/metodicheskaya-kopilka/matematika/urok</a>	Интерактивное обучение			
68	Правило умножения одночлена на многочлен		1			П	И, Т, К		<a href="http://schoolportal.3dn.ru/loa...">http://schoolportal.3dn.ru/loa...</a>	Интерактивное обучение		
69	Умножение одночлена на многочлен.		2		Знать правила умножения многочлена на многочлен.  Уметь применять правила для упрощения	П, Р, К	И, Т, К	64. Пр.р.	СД. Виртуальная школа. Уроки К&М. Алгебра 7-8кл.	Контрольно-корректирующая технология обучения.		

	7.4 Умножение многочлена на многочлен	3		выражений.							
70	Правило умножение многочлена на многочлен		1	Знать формулы квадрата суммы и квадрата разности, уметь применять их в тождественных преобразованиях выражений.	П	И, Р, Т, К			Проблемное обучение.		
71	Умножение многочлена на многочлен.		2		П, Р	И, Р, Т, К	66. С.р.		Проблемное обучение		
72	Упрощение выражений		4		П, К, Л, Р,	И, Р, Т, К			Практическое обучение		
	7.5 Формулы квадрата суммы и квадрата разности	3									
73	Формулы квадрата суммы и квадрата разности		1	П	И, Р, С, Т, К		Сеть творческих учителей <a href="http://www.intellect.com.ru/communities.aspx?cat_no=4510&amp;d_no=70110&amp;ext=Attachment.asp">http://www.intellect.com.ru/communities.aspx?cat_no=4510&amp;d_no=70110&amp;ext=Attachment.asp</a>	Интерактивное обучение			
74	Упрощение выражений		2	П, Р, К	И, Р, Т, К	69. Контрольный тест (на ИД)	<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/3fd8fb77-8ab9-4474-ae1-2c077475aff">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/3fd8fb77-8ab9-4474-ae1-2c077475aff</a>	Тестирование. Интерактивное обучение			

				Решать технически более сложные задачи, уравнения, которые требуют применения приёмов преобразования выражений.				<a href="http://uztest.ru/simulator?IdParg=4">2/108269/?interface=pupil&amp;class=49&amp;subject=17</a>			
75	Упрощение выражений	3		Уметь обобщать знания в систему	П, Р, К, Л	И, Р, Т, К	70. Тест «Действия с многочленами» в «Знаке» (в компьютерном классе)  Д.з.- тренинг «Применение ФСУ» (тренажер в Uztest)	ПК «Знак»  <a href="http://uztest.ru/simulator?IdParg=4">http://uztest.ru/simulator?IdParg=4</a>	Тестирование.  Интерактивное обучение.  Дистанционное обучение.		
76	7.6 Решение задач с помощью уравнений	3	2		П, Р, К, Л	И, Р, С, Т, К	71. С.р. Работа с текстом электронного учебника  72. Д.з. Интерактивный тренажер  73. Тест к главе 7 учебника (д.з. с последующей проверкой на ИД)	ЭУ	Проблемное обучение.  Дистанционное обучение.  Работа с книгой.		
77		4	4								
78		4									
79	Урок обобщения и систематизации знаний		5		П, Р, К, Л	И, Р, С, Т, К	74. Проверка д.з. (на ИД)	Собственная презентация «Экскурсия по Санкт-Петербургу», детские презентации, электронны	Деловая игра.		

								е карты из Интернета) ( <a href="http://maps.yandex.ru/">http://maps.yandex.ru/</a> )			
80	Контрольная работа №7 «Многочлены и одночлены»	1	6		Л, Р	И, Р, С, Т, К	75. К.р.		Контрольно - корректиру ющая технология обучения		
81	Анализ контрольной работы	1	6						Рефлексия		
<b>Глава 8 Разложение многочленов на множители (15 часов)</b>											
	8.1 <i>Вынесение общего множителя за скобки</i>	3		Знать какое преобразование называют разложением на множители,  применять правило для разложения на множители,  применять правило для сокращения дробных выражений							
82	Вынесение общего множителя за скобки		1		П	И, Р, Т			Объяснител ьно- иллюстрати вное обучение		
83	Разложение на множители		2		П, К	И, Р, С			Практическ ое обучение		
84	Сокращение дробных выражений		4		П,К, Л, Р	И, Р, С, Т, К			Практическ ое обучение		
	8.2 <i>Способ группировки</i>	3		Знать способ группировки,  применять правило для							
85	Способ группировки		1		П	И, Р			Объяснител ьно- иллюстрати вное обучение.		

86	Разложение многочлена на множители.		2	разложения на множители.  Уметь обобщать знания в систему.	П, К, С	И, Р, С, К	81. С.р.		Проблемное обучение		
87	Разложение многочленов на множители.  К.р. №8 (20 мин)		4	Знать формулу разности квадратов,  применять правило для разложения на множители,	П, Р, Л	И, Р, С, Т, К	82. К.р.		Контрольно - корректирующая технология обучения		
	8.3 Формула разности квадратов	3		уметь представлять многочлена в виде произведения,							
88	Формула разности квадратов		1	знать формулы суммы и разности кубов,  применять правило для разложения на множители,	П	И, Р			Объяснительно-иллюстративное обучение		
89	Разложение многочлена на множители		2	уметь представлять многочлен в виде произведения.	П, К, Л	И, Р, К	84. С.р.		Проблемное обучение		
90	Представление многочлена в виде произведения		4	Уметь обобщать знания в систему  Знать все правила разложения на множители.	П, К, Р	И, Р, С, Т, К			Практическое обучение		
	8.4 Формулы суммы и разности кубов	2									
91	Формулы суммы и разности кубов		1	Уметь анализировать и представлять многочлен в виде произведения.  Уметь обобщать знания в систему  Знать все правила разложения на множители использовать их при решении уравнений.  Уметь решать дробные	П	И, Р, С, К	86. Интерактивный тест на уроке (устный счет)  Д.з. Интерактивный тренажер	<a href="http://uztest.ru/si">http://uztest.ru/si</a>  <a href="http://uztest.ru/simulator?IdParg=4">http://uztest.ru/simulator?IdParg=4</a>	Тестирование.  Дистанционное обучение.		
92	Разложение многочлена на множители		2		П, К, Р	И, Р, Т, К			Практическое обучение		



93	8.5 <i>Разложение на множители с применением нескольких способов</i>	2	4	уравнения	П, Р, Л, К	И, Р, С, Т, К	88. С. р.		Проблемное обучение.									
94			5															
	8.6 <i>Решение уравнений с помощью разложения на множители</i>	2																
95	Решения уравнений путём разложения на множители		1									П	И, Р			Практическое обучение.		
96	Решение дробных уравнений		2									П, К	И, Р, С, Т, К	91. С.р.		Проблемное обучение		
97	К.р. №9 «Разложение многочленов на множители»	1	6	Л, Р, П	И, Р, С, Т, К			Контрольно-корректирующая технология обучения										
<b>Глава 9 Частота и вероятность (24 часа)</b>																		
	9.1 <i>Вероятность случайного события</i>	2		Знать определение эксперимента, эксперимента со случайным исходом.  Знать формулу относительной частоты случайного события. Уметь оценивать вероятность случайного исхода. Уметь определять границы вер-ти случ. события. Уметь оценивать вер-ть случ. исхода, решать комбинаторные					Объяснительно-иллюстративное обучение									
98	Вероятность случайного события		1		П, К, Р	И, Р, С, Т, К			Практическое обучение									
99	Вероятность случайного события																	
100	Решение задач		2		П, К, Р	И, Р, С, Т, К			Практическое обучение									



	данных.										
112	Примеры случайной изменчивости.										
113	Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие.										
114	Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.										
115	Монета и игральная кость в теории вероятностей <sup>4</sup> .										
116	Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа.										
117	Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе.										
118	Решение задач с помощью графов.										
119	Измерение рассеивания данных.										
120	Дисперсия и стандартное отклонение										
121	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА «Решение задач с помощью графов»										
	<b>Повторение</b>	<b>15</b>				П, Р, И, Р, С,				Исследователь	



136	Итоговый урок		6							
-----	---------------	--	---	--	--	--	--	--	--	--

**Календарно-тематическое планирование  
по алгебре для 8кл.  
2023-2024 учебный год  
(всего 102 часа)**

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
1			Что такое алгебраическая дробь?	Алгебраическая дробь. Множество допустимых значений.	Конструируют алгебраические выражения. Находят область определения дроби; выполняют числовые подстановки и вычисляют значение дроби, в том числе с помощью калькулятора	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом и развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности
2			Сокращение дробей	Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю.	Формулируют основное свойство алгебраической дроби и применяют его для преобразования дробей	<i>Регулятивные</i> - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют слушать других, пытаются	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
						принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения.	конкретной учебной задачи
3			Основное свойство дроби	Разложение на множители числителя и знаменателя дробей и сокращение дробей	Формулируют основное свойство алгебраической дроби и применяют его для преобразования дробей	<i>Регулятивные</i> - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>Коммуникативные</i> - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества
4			Основное свойство дроби. Самостоятельная работа по теме «Сокращение дробей»	Сокращение дробей.	Формулируют основное свойство алгебраической дроби и применяют его для преобразования дробей	<i>Регулятивные</i> - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя
5			Сложение и вычитание алгебраических дробей	Правила сложения и вычитания алгебраических дробей..	Выполняют сложение, вычитание алгебраических дробей. Применяют преобразование выражений	<i>Регулятивные</i> - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи
6			Решение задач по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей»	Правила сложения и вычитания алгебраических дробей.	Выполняют сложение, вычитание алгебраических дробей. Применяют преобразование выражений	<i>Регулятивные</i> - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> -	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
						самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя
7			Упрощение выражений. Самостоятельная работа по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей»	Правила сложения и вычитания алгебраических дробей.	Выполняют сложение, вычитание алгебраических дробей. Применяют преобразование выражений	<i>Регулятивные</i> - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил "если..., то...". <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя
8			Умножение и деление алгебраических дробей	Правила умножения и деления алгебраических дробей.	Выполняют умножение и деление алгебраических дробей. Применяют преобразование выражений	<i>Регулятивные</i> - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи.	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи
9			Упрощение выражений. Самостоятельная работа по теме «Умножение и деление алгебраических дробей»	Правила умножения и деления алгебраических дробей.	Выполняют умножение и деление алгебраических дробей. Применяют преобразование выражений	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества
10			Преобразование выражений, содержащих алгебраические	Сокращение дробей. Сложение, вычитание,	Выполняют действия алгебраических дробей. Применяют преобразование выражений для решения задач.	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> -	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
			дроби	умножение и деление алгебраических дробей.	Выражают переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации).	передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения.	отношение к урокам математики, дают оценку результатов своей учебной деятельности
11			Упрощение выражений. Самостоятельная работа по теме «Преобразование алгебраических выражений»	Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.	Проводят исследования, выявляют закономерности	<i>Регулятивные</i> - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил "если..., то...". <i>Коммуникативные</i> - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.	Принимают и осваивают роль обучающегося; проявляют познавательный интерес к изучению предмета; дают адекватную оценку своей учебной деятельности
12			Определение степени с целым показателем	Степень с целым показателем и ее свойства. Выделение множителя — степени десяти — в записи числа. Стандартный вид числа.	Формулируют определение степени с целым показателем	<i>Регулятивные</i> - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, принимают роль ученика, проявляют познавательный интерес к изучению предмета
13			Степень с целым показателем	Степень с целым показателем и ее свойства. Выделение множителя — степени десяти — в записи числа. Стандартный вид числа.	Формулируют определение степени с целым показателем	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
14			Свойства степеней с целым	Свойства степени с	Формулируют, записывают в символической форме и	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и	Объясняют самому себе свои наиболее заметные



№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
			показателем	целым показателем. Миллиардная часть метра – нанометр.	иллюстрируют примерами свойства степени с целым показателем; применяют свойства степени для преобразования выражений и вычислений.	находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению.	достижения
15			Свойства степеней с целым показателем. Самостоятельная работа по теме «Свойства степеней с целым показателем»	Степень с целым показателем и ее свойства.	Используют запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнивают числа и величины, записанные с использованием степени 10. Выполняют вычисления с реальными данными. Выполняют прикидку и оценку результатов вычислений	<i>Регулятивные</i> - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства (справочная литература, средства ИКТ). <i>Познавательные</i> - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). <i>Коммуникативные</i> - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету
16			Решение уравнений	Решение линейных уравнений, коэффициентам и которых являются обыкновенные или десятичные дроби. Уравнения, составленные из алгебраических дробей.	Решают уравнения с дробными коэффициентами,	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют принимать точку зрения другого	Проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики
17			Решение задач	Решение задач с использованием линейных уравнений.	Решают текстовые задачи алгебраическим методом	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> - сопоставляют и отбирают информацию,	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и самооценку результатам

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
						полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	деятельности
18			Подготовка к контрольной работе по теме «Алгебраические дроби»	Решение линейных уравнений. Решение задач с использованием линейных уравнений.	Конструируют алгебраические выражения. Находят область определения алгебраической дроби; выполняют числовые подстановки и вычисляют значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Выполняют действия алгебраических дробей. Применяют преобразование выражений для решения задач. Выражают переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации). Проводят исследования, выявляют закономерности. Формулируют, записывают в символической форме и иллюстрируют примерами свойства степени с целым показателем; применяют свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Используют запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнивают числа и величины, записанные с использованием степени 10. Выполняют вычисления с реальными данными. Выполняют прикидку и оценку результатов вычислений. Решают	<i>Регулятивные</i> - Определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее осуществления. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач, дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
					уравнения с дробными коэффициентами, решают текстовые задачи алгебраическим методом		
19			<b>Контрольная работа №1 по теме: «Алгебраические дроби»</b>	Сложение и вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Свойства степени с целым показателем.	Конструируют алгебраические выражения. Находят область определения алгебраической дроби; выполняют числовые подстановки и вычисляют значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Выполняют действия алгебраических дробей. Применяют преобразование выражений для решения задач. Выражают переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации). Проводят исследования, выявляют закономерности. Формулируют, записывают в символической форме и иллюстрируют примерами свойства степени с целым показателем; применяют свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Используют запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнивают числа и величины, записанные с использованием степени 10. Выполняют вычисления с реальными данными. Выполняют прикидку и оценку результатов вычислений. Решают уравнения с дробными	<i>Регулятивные</i> - обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют слушать других, принимать точку зрения другого, изменить свою точку зрения.	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося; проявляют мотивы своей учебной деятельности; понимают личностный смысл учения

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
					коэффициентами, решают текстовые задачи алгебраическим методом		
20			Анализ результатов КР. Работа над ошибками. Задача о нахождении стороны квадрата	Квадратный корень. Площадь квадрата. Символ $\sqrt{\quad}$	Формулируют определения квадратного корня из числа, решают задачи, приведшие к понятию квадратного корня	<i>Регулятивные</i> - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая аргументы фактами.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности
21			Вычисление квадратных корней	Квадратный корень. Площадь квадрата. Символ $\sqrt{\quad}$	Вычисляют квадратные корни	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил "если..., то...". <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности
22			Вычисление квадратных корней	Квадратный корень. Площадь квадрата. Символ $\sqrt{\quad}$	Вычисляют квадратные корни	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил "если..., то...". <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	достижения; проявляют положительное отношение к Проявляют широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач; доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности
23			Иррациональные числа	Иррациональные числа. Действительные числа.	Приводят примеры иррациональных чисел; распознают иррациональные и рациональные числа. Описывают множество действительных чисел.	<i>Регулятивные</i> - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> - умеют	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
					Изображают числа точками координатной прямой	оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.	оценку своей учебной деятельности
24			Теорема Пифагора. Самостоятельная работа по теме «Квадратные корни»	Теорема Пифагора. Решение задач с применением теоремы Пифагора.	Формулируют теорему Пифагора, умеют находить любую сторону прямоугольного треугольника, если известны две другие	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства ее достижения. <i>Познавательные</i> - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности
25			Квадратный корень (алгебраический подход)	Определение квадратного корня.. Арифметический квадратный корень. Число решений уравнения $x^2 = a$ .	Применяют график функции $y = x^2$ для нахождения корней квадратных уравнений, используют при необходимости калькулятор; проводят оценку квадратных корней	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
26			График зависимости $y = \sqrt{x}$	Графики зависимостей $y = \sqrt{x}$ , $y = x^2$ . Симметрия графиков. Свойства зависимостей.	Строят график функции $y = \sqrt{x}$ , исследуют по графику её свойства	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения
27			Свойства квадратных корней	Теоремы о корне из произведения и частного.	Доказывают свойства арифметических квадратных корней; применяют их к преобразованию выражений	<i>Регулятивные</i> - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
						отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.	
28			Использование свойств квадратного корня при упрощении	Теоремы о корне из произведения и частного.	Доказывают свойства арифметических квадратных корней; применяют их к преобразованию выражений	<i>Регулятивные</i> - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства для получения информации (справочная литература, средства ИКТ). <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету
29			Свойства квадратного корня	Теоремы о корне из произведения и частного.	Доказывают свойства арифметических квадратных корней; применяют их к преобразованию выражений	<i>Регулятивные</i> - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - понимают точку зрения другого.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности
30			Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Подобные радикалы. Равенство. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.	Преобразовывают выражения, содержащие квадратные корни	<i>Регулятивные</i> - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика
31			Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Самостоятельная работа по теме «Преобразование выражений»	Подобные радикалы. Равенство. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.	Преобразовывают выражения, содержащие квадратные корни	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> - записывают выводы правил "если..., то...". <i>Коммуникативные</i> - организуют учебное взаимодействие в группе.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают самооценку результатов своей учебной деятельности
32			Кубический	Определение	Формулируют определение	<i>Регулятивные</i> - работают по	Объясняют самому себе свои

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
			корень	кубического корня. Зависимость $y = x^3$ . Кубическая парабола. $\sqrt[n]{x}$ – корень n-ой степени.	кубического корня из числа, вычисляют кубические корни из числа	составленному плану, используют основные и дополнительные средства для получения информации. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
33			Подготовка к контрольной работе по теме «Квадратные корни»	Квадратные корни, корни n-ой степени, графики зависимостей: $y = \sqrt{x}$ , $y = x^3$ . Преобразования выражений, содержащих радикалы. Избавление от иррациональности в знаменателе.	Формулируют определения квадратного корня из числа, решают задачи, приведшие к понятию квадратного корня. Приводят примеры иррациональных чисел; распознают иррациональные и рациональные числа. Описывают множество действительных чисел. Изображают числа точками координатной прямой. Формулируют теорему Пифагора, умеют находить любую сторону прямоугольного треугольника, если известны две другие. Строят график функции $y = \sqrt{x}$ , исследуют по графику её свойства. Доказывают свойства арифметических квадратных корней; применяют их к преобразованию выражений. Формулируют определение кубического корня из числа, умеют вычислять кубические корни из числа	<i>Регулятивные</i> - В диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению.	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач, дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности, адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников, анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи
34			<b>Контрольная работа №2 по теме: «Квадратные</b>	Квадратные корни, корни n-ой степени, графики	Формулируют определения квадратного корня из числа, решают задачи, приведшие к понятию квадратного корня.	<i>Регулятивные</i> - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
			<b>корни»</b>	зависимостей: $y = \sqrt{x}$ , $y = x^3$ . Преобразования выражений, содержащих радикалы. Избавление от иррациональности в знаменателе.	Приводят примеры иррациональных чисел; распознают иррациональные и рациональные числа. Описывают множество действительных чисел. Изображают числа точками координатной прямой. Формулируют теорему Пифагора, умеют находить любую сторону прямоугольного треугольника, если известны две другие. Строят график функции $y = \sqrt{x}$ , исследуют по графику её свойства. Доказывают свойства арифметических квадратных корней; применяют их к преобразованию выражений. Формулируют определение кубического корня из числа, умеют вычислять кубические корни из числа	<i>Познавательные</i> - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении учебной задачи.	материалу, способам решения новых учебных задач. доброжелательное отношение к сверстникам, адекватно воспринимают оценку учителя, понимают причины успеха в учебной деятельности
35			Анализ результатов КР. Работа над ошибками. Какие уравнения называются квадратными	Квадратное уравнение. Коэффициенты. Приведенное квадратное уравнение	Распознают квадратные уравнения, классифицируют их	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
36			Формула корней квадратного уравнения	Формула корней квадратного уравнения. Дискриминант. Знак дискриминанта и число корней.	Распознают квадратные уравнения, классифицируют их. Выводят формулу корней квадратного уравнения. Решают полные квадратные уравнения. Проводят простейшие исследования квадратных уравнений. Решают уравнения,	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения



№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
					сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной	мнению.	
37			Решение квадратных уравнений	Формула корней квадратного уравнения. Дискриминант. Знак дискриминанта и число корней.	Распознают квадратные уравнения, классифицируют их. Выводят формулу корней квадратного уравнения. Решают полные квадратные уравнения. Проводят простейшие исследования квадратных уравнений. Решают уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной	<i>Регулятивные</i> - составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
38			Решение квадратных уравнений	Формула корней квадратного уравнения. Дискриминант. Знак дискриминанта и число корней.	Распознают квадратные уравнения, классифицируют их. Выводят формулу корней квадратного уравнения. Решают полные квадратные уравнения. Проводят простейшие исследования квадратных уравнений. Решают уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства ее достижения. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи.	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности
39			Решение квадратных уравнений. Самостоятельная работа по теме «Квадратные уравнения»	Формула корней квадратного уравнения. Дискриминант. Знак дискриминанта и число корней.	Распознают квадратные уравнения, классифицируют их. Выводят формулу корней квадратного уравнения. Решают полные квадратные уравнения. Проводят простейшие исследования квадратных уравнений. Решают уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной	<i>Регулятивные</i> - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> - строят предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
40			Вторая формула корней квадратного уравнения	Квадратные уравнения с четным вторым коэффициентом. Уравнения высших степеней.	Распознают квадратные уравнения, классифицируют их. Выводят формулу корней квадратного уравнения. Решают полные квадратные уравнения. Проводят простейшие исследования квадратных уравнений. Решают уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной	<i>Регулятивные</i> - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства для получения информации. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения.	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы своей учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности
41			Решение квадратных уравнений с помощью второй формулы	Квадратные уравнения с четным вторым коэффициентом. Уравнения высших степеней.	Распознают квадратные уравнения, классифицируют их. Выводят формулу корней квадратного уравнения. Решают полные квадратные уравнения. Проводят простейшие исследования квадратных уравнений. Решают уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил "если..., то...". <i>Коммуникативные</i> - умеют организовать учебное взаимодействие в группе (распределяют роли, договариваются друг с другом и т. д.)	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, понимают причины успеха в своей учебной деятельности, дают адекватную оценку результатам учебной деятельности, проявляют интерес к предмету
42			Решение задач	Текстовые задачи с арифметическим, геометрическим, физическим содержанием, с экономическими фабулами. Математическая модель. Применение при решении задач квадратных уравнений.	Решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решают составленное уравнение; интерпретируют результат	<i>Регулятивные</i> - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства (справочная литература, средства ИКТ). <i>Познавательные</i> - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). <i>Коммуникативные</i> - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи.	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, принимают социальную роль ученика, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
43			Решение задач	Текстовые задачи с арифметическим, геометрическим, физическим содержанием, с экономическими фабулами. Математическая модель. Применение при решении задач квадратных уравнений.	Решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решают составленное уравнение; интерпретируют результат	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности
44			Неполные квадратные уравнения	Неполные квадратные уравнения. Приемы решения уравнений	Решают неполные квадратные уравнения	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют средства ее достижения. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют понимать точку зрения другого.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения учебной задачи
45			Неполные квадратные уравнения. Самостоятельная работа по теме «Неполные квадратные уравнения»	Неполные квадратные уравнения. Приемы решения уравнений	Решают неполные квадратные уравнения	<i>Регулятивные</i> - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>Коммуникативные</i> - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, понимают причины успеха своей учебной деятельности
46			Теорема Виета	Теорема Виета. Формулы Виета. Теорема, обратная теореме Виета.	Проводят простейшие исследования квадратных уравнений. Наблюдают и анализируют связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения.	<i>Регулятивные</i> - обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> - делают предположение об информации, которая нужна для решения	Дают позитивную самооценку результатам деятельности, понимают причины успеха в своей учебной деятельности, проявляют познавательный

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
					Формулируют и доказывают теорему Виета, а также обратную теорему, применяют эти теоремы для решения разнообразных задач	учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения.	интерес к изучению предмета
47			Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета	Теорема Виета. Формулы Виета. Теорема, обратная теореме Виета.	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
48			Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета	Теорема Виета. Формулы Виета. Теорема, обратная теореме Виета	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
49			Разложение квадратного трехчлена на множители	Определение квадратного трехчлена. Дискриминант квадратного трехчлена. Корни квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.	Распознают квадратный трёхчлен, выясняют возможность разложения на множители, представляют квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Применяют различные приёмы самоконтроля при выполнении преобразований. Проводят исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявляют закономерности	<i>Регулятивные</i> - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом и развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе (распределяют роли, договариваются друг с другом и т. д.).	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
50			Сокращение дробей с использованием разложения на множители	Определение квадратного трёхчлена. Дискриминант квадратного трёхчлена. Корни квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.	Распознают квадратный трёхчлен, выясняют возможность разложения на множители, представляют квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Применяют различные приёмы самоконтроля при выполнении преобразований. Проводят исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявляют закономерности	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в учебной деятельности
51			Разложение на множители. Самостоятельная работа по теме «Разложение на множители»	Определение квадратного трёхчлена. Дискриминант квадратного трёхчлена. Корни квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.	Распознают квадратный трёхчлен, выясняют возможность разложения на множители, представляют квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Применяют различные приёмы самоконтроля при выполнении преобразований. Проводят исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявляют закономерности	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики
52			Подготовка к контрольной работе по теме «Квадратные уравнения»	Квадратные уравнения. Теорема Виета. Задачи.	Распознают квадратные уравнения, классифицируют их. Выводят формулу корней квадратного уравнения. Решают квадратные уравнения – полные и неполные. Проводят простейшие исследования квадратных уравнений. Решают уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства ее достижения. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют понимать точку зрения другого.	Дают позитивную самооценку результатам учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
					<p>переменной. Наблюдают и анализируют связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулируют и доказывают теорему Виета, а также обратную теорему, применяют эти теоремы для решения разнообразных задач. Решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решают составленное уравнение; интерпретируют результат. Распознают квадратный трёхчлен, выясняют возможность разложения на множители, представляют квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Применяют различные приёмы самоконтроля при выполнении преобразований. Проводят исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявляют закономерности</p>		
53			<b>Контрольная работа №3 по теме: «Квадратные уравнения»</b>	Квадратные уравнения. Теорема Виета. Задачи.	<p>Распознают квадратные уравнения, классифицируют их. Выводят формулу корней квадратного уравнения. Решают квадратные уравнения – полные и неполные. Проводят простейшие исследования квадратных уравнений. Решают уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также</p>	<p><i>Регулятивные</i> - обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> - умеют понимать точку зрения другого, слушают.</p>	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
					с помощью замены переменной. Наблюдают и анализируют связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулируют и доказывают теорему Виета, а также обратную теорему, применяют эти теоремы для решения разнообразных задач. Решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решают составленное уравнение; интерпретируют результат. Распознают квадратный трёхчлен, выясняют возможность разложения на множители, представляют квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Применяют различные приёмы самоконтроля при выполнении преобразований. Проводят исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявляют закономерности		
54			Работа над ошибками. Линейное уравнение с двумя переменными	Определение линейного уравнения с двумя переменными. Решение уравнений с двумя переменными. Что называется решением	Определяют, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводят примеры решений уравнений с двумя переменными. Решают задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находят целые решения путём перебора. Распознают линейные	<i>Регулятивные</i> - составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
				уравнения с двумя переменными.	уравнения с двумя переменными	людьми иных позиций.	
55			График линейного уравнения с двумя переменными	График уравнения вида: $ax + by = c$ .	Распознают линейные уравнения с двумя переменными; строят прямые – графики линейных уравнений	<i>Регулятивные</i> - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> - умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету
56			График линейного уравнения с двумя переменными	График уравнения вида: $ax + by = c$ .	Распознают линейные уравнения с двумя переменными; строят прямые – графики линейных уравнений	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают положительную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету
57			Уравнение прямой вида $y = kx + l$	Графики зависимостей: $y=kx$ и $y=kx+l$ . Взаимное расположение прямых линейного уравнения в зависимости от коэффициентов	Распознают линейные уравнения с двумя переменными; строят прямые – графики линейных уравнений; извлекают из уравнения вида $y = kx + b$ информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознают параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструируют уравнения прямых, параллельных данной прямой. Используют приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют принимать точку зрения другого.	Проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
58			Уравнение прямой	Графики	Распознают линейные	<i>Регулятивные</i> - составляют план	Объясняют самому себе свои



№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
			вида $y = kx + l$	зависимостей: $y=kx$ и $y=kx+l$ . Взаимное расположение прямых линейного уравнения в зависимости от коэффициентов .	уравнения с двумя переменными; строят прямые – графики линейных уравнений; извлекают из уравнения вида $y = kx + b$ информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознают параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструируют уравнения прямых, параллельных данной прямой. Используют приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений	выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> - оформляют свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.	наиболее заметные достижения, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета
59			Уравнение прямой вида $y = kx + l$ Самостоятельная работа по теме «Уравнение прямой вида $y = kx + l$ »	Графики зависимостей: $y=kx$ и $y=kx+l$ . Взаимное расположение прямых линейного уравнения в зависимости от коэффициентов .	Распознают линейные уравнения с двумя переменными; строят прямые – графики линейных уравнений; извлекают из уравнения вида $y = kx + b$ информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознают параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструируют уравнения прямых, параллельных данной прямой. Используют приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений	<i>Регулятивные</i> - работают по совместному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют высказывать точку зрения, пытаются ее обосновать, приводя аргументы.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют познавательный интерес к предмету, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности
60			Системы уравнений. Решение систем способом сложения	Условия параллельности прямых. Система уравнений. Решение систем уравнений с двумя переменными	Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными способом сложения	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
				способом сложения.			
61			Решение систем способом сложения	Условия параллельности прямых. Система уравнений. Решение систем уравнений с двумя переменными способом сложения.	Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными способом сложения	<i>Регулятивные</i> - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> - делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют уважительно относиться к позиции другого, договариваться.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету
62			Решение систем уравнений способом сложения. Самостоятельная работа по теме «Системы уравнений»	Условия параллельности прямых. Система уравнений. Решение систем уравнений с двумя переменными способом сложения.	Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными способом сложения	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, ищут средства ее осуществления. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют высказывать свою точку зрения и ее обосновать, приводя аргументы.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, выражают положительное отношение к процессу познания, оценивают свою учебную деятельность
63			Решение систем уравнений способом подстановки	Способ записи систем с помощью фигурной скобки. Решение систем способом сложения и способом подстановки.	Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки, решают простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным	<i>Регулятивные</i> - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося; проявляют мотивы своей учебной деятельности; понимают личностный смысл учения
64			Решение систем уравнений способом подстановки	Способ записи систем с помощью фигурной скобки.	Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки, решают	<i>Регулятивные</i> - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства.	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
				Решение систем способом сложения и способом подстановки.	простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным	<i>Познавательные</i> - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют слушать других, принимать другую точку зрения.	
65			Решение систем уравнений способом подстановки. Самостоятельная работа по теме «Системы уравнений»	Способ записи систем с помощью фигурной скобки. Решение систем способом сложения и способом подстановки.	Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки, решают простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным	<i>Регулятивные</i> - составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>Коммуникативные</i> - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая аргументы фактами.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета
66			Решение задач с помощью систем уравнений	Математическая модель задачи. Система уравнений. Решение уравнения или системы уравнения. Соответствие полученного результата условию задачи	Решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели уравнений; решают составленную систему уравнений; интерпретируют результат	<i>Регулятивные</i> - работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> - умеют передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - при необходимости отстаивают свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждают аргументы фактами.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности
67			Решение задач на движение	Математическая модель задачи. Система уравнений. Решение уравнения или системы уравнения.	Решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели уравнений; решают составленную систему уравнений; интерпретируют	<i>Регулятивные</i> - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют понимать точку зрения другого.	Объясняют свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
				Соответствие полученного результата условию задачи	результат		к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников
68			Решение задач на проценты	Математическая модель задачи. Система уравнений. Решение уравнения или системы уравнения. Соответствие полученного результата условию задачи	Решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решают составленную систему уравнений; интерпретируют результат	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи
69			Задачи на координатной плоскости	Применение алгебраического аппарата к решению задач с геометрической тематикой. Координаты точки пересечения прямых.	Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными графическим способом; используют графические представления для исследования систем линейных уравнений. Применяют алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
70			Задачи на координатной плоскости	Применение алгебраического аппарата к решению задач с геометрической тематикой. Координаты точки пересечения прямых.	Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными графическим способом; используют графические представления для исследования систем линейных уравнений. Применяют алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения
71			Подготовка к контрольной	Линейное уравнение с	Определяют, является ли пара чисел решением уравнения с	<i>Регулятивные</i> - в диалоге с учителем совершенствуют	Проявляют положительное отношение к урокам

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
			работе по теме «Системы уравнений»	<p>двумя переменными. Графики уравнений вида: <math>ax+by=c</math> и <math>ax=by</math>. Системы уравнений с двумя переменными. Задачи.</p>	<p>двумя переменными; приводят примеры решений уравнений с двумя переменными. Решают задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находят целые решения путём перебора. Распознают линейные уравнения с двумя переменными; строят прямые – графики линейных уравнений; извлекают из уравнения вида <math>y = kx + b</math> информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознают параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструируют уравнения прямых, параллельных данной прямой. Используют приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений. Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными; используют графические представления для исследования систем линейных уравнений; решают простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным. Применяют алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости. Решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели</p>	<p>критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.</p>	<p>математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников</p>

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
					путём составления системы уравнений; решают составленную систему уравнений; интерпретируют результат		
72			Контрольная работа №4 по теме «Системы уравнений»	<p>Линейное уравнение с двумя переменными. Графики уравнений вида: <math>ax+by=c</math> и <math>ax=by</math>. Системы уравнений с двумя переменными. Задачи.</p>	<p>Определяют, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводят примеры решений уравнений с двумя переменными. Решают задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находят целые решения путём перебора. Распознают линейные уравнения с двумя переменными; строят прямые – графики линейных уравнений; извлекают из уравнения вида <math>y = kx + b</math> информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознают параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструируют уравнения прямых, параллельных данной прямой. Используют приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений. Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными; используют графические представления для исследования систем линейных уравнений; решают простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным. Применяют алгебраический</p>	<p><i>Регулятивные</i> - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>Коммуникативные</i> - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.</p>	<p>Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи</p>

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
					аппарат для решения задач на координатной плоскости. Решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решают составленную систему уравнений; интерпретируют результат		
73			Работа над ошибками. Чтение графиков	Графики функции. Графические характеристики - сравнение скоростей, вычисление скоростей, определение максимальных и минимальных значений.	Читают графики реальных зависимостей	<i>Регулятивные</i> - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения
74			Что такое функция	Что такое функция. Зависимые, независимые переменные. Координаты. Абсцисса и ордината. Область определения функции. График функции.	Вычисляют значения функций, заданных формулами (при необходимости используют калькулятор); составляют таблицы значений функций. Используют функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строят речевые конструкции с использованием функциональной терминологии	<i>Регулятивные</i> - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> - умеют уважительно относиться к позиции другого, договориться.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности
75			График функции	Зависимые,	Строят по точкам графики	<i>Регулятивные</i> - обнаруживают и	Объясняют самому себе свои

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
				независимые переменны. Координаты. Абсцисса и ордината. Область определения функции. График функции.	функций. Моделируют реальные зависимости формулами и графиками. Читают графики реальных зависимостей	формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> - умеют принимать точку зрения другого, слушать.	отдельные ближайшие цели саморазвития, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету
76			График функции	Зависимые, независимые переменны. Координаты. Абсцисса и ордината. Область определения функции. График функции.	Строят по точкам графики функций. Моделируют реальные зависимости формулами и графиками. Читают графики реальных зависимостей	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников
77			Свойства функции	Свойства функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Положительные и отрицательные значения функции. Функция возрастает, убывает.	Описывают свойства функции на основе её графического представления. Моделируют реальные зависимости формулами и графиками. Читают графики реальных зависимостей	<i>Регулятивные</i> - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи
78			Исследование графика функции	Свойства функции. Наибольшее и наименьшее значения функции.	Описывают свойства функции на основе её графического представления. Моделируют реальные зависимости формулами и графиками. Читают графики реальных	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> - делают предположение об информации, которая нужна для	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают положительную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют



№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
				Положительные и отрицательные значения функции. Функция возрастает, убывает.	зависимостей	решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению.	интерес к предмету
79			Свойства функции. Самостоятельная работа по теме «Функция»	Свойства функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Положительные и отрицательные значения функции. Функция возрастает, убывает.	Описывают свойства функции на основе её графического представления. Моделируют реальные зависимости формулами и графиками. Читают графики реальных зависимостей	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, ищут средства ее осуществления. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют высказывать свою точку зрения и ее обосновать, приводя аргументы.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, выражают положительное отношение к процессу познания, оценивают свою учебную деятельность
80			Свойства линейной функции	Определение линейной функции. График линейной функции. Свойства линейной функции. График постоянной функции.	Используют компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Показывают схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx$ , $y = kx + b$ в зависимости от значения коэффициентов, входящих в формулы. Строят графики изучаемых функций; описывают их свойства	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, ищут средства ее осуществления. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося; проявляют мотивы своей учебной деятельности; понимают личностный смысл учения
81			Линейная функция	Определение линейной функции. График	Используют компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> -	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
				линейной функции. Свойства линейной функции. График постоянной функции.	координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Показывают схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx$ , $y = kx + b$ в зависимости от значения коэффициентов, входящих в формулы. Строят графики изучаемых функций; описывают их свойства	передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют понимать точку зрения другого.	изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности
82			Свойства функции $y = \frac{k}{x}$ и её график	Функция обратной пропорциональности. График функции. Свойства функции.	Используют компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Показывают схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида в зависимости от значения коэффициентов, входящих в формулу $y = \frac{k}{x}$ . Строят графики изучаемой функции; описывают их свойства в зависимости от значения коэффициента, входящего в формулу. Строят график функции; описывают его свойства	<i>Регулятивные</i> - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности
83			Свойства функции $y = \frac{k}{x}$ и её график	Функция обратной пропорциональности. График функции. Свойства функции.	Используют компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений	<i>Регулятивные</i> - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом или развернутом виде.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
					коэффициентов, входящих в формулу. Показывают схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида в зависимости от значения коэффициентов, входящих в формулу $y = kx$ . Строят графики изучаемой функции; описывают их свойства в зависимости от значения коэффициента, входящего в формулу. Строят график функции; описывают его свойства	<i>Коммуникативные</i> - умеют высказывать свою точку зрения и пытаются ее обосновать, приводя аргументы.	деятельности
84			Повторение по теме «Функции»	Функции. Построение графика функций. Формулировка свойств функций. Чтение графиков.	Вычисляют значения функций, заданных формулами (при необходимости используют калькулятор); составляют таблицы значений функций. Строят по точкам графики функций. Описывают свойства функции на основе её графического представления. Моделируют реальные зависимости формулами и графиками. Читают графики реальных зависимостей. Используют функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строят речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Используют компьютерные программы для построения графиков	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее осуществления. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> - умеют отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают роль ученика, объясняют свои достижения

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
					<p>функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознают виды изучаемых функций. Показывают схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида <math>y = kx</math>, <math>y = kx + b</math>, <math>y = \frac{k}{x}</math> в зависимости от значения коэффициентов, входящих в формулы. Строят графики изучаемых функций; описывают их свойства</p>		
85			Контрольная работа №5 по теме: «Функции»	<p>Функции. Построение графика функций. Формулировка свойств функций. Чтение графиков.</p>	<p>Вычисляют значения функций, заданных формулами (при необходимости используют калькулятор); составляют таблицы значений функций. Строят по точкам графики функций. Описывают свойства функции на основе её графического представления. Моделируют реальные зависимости формулами и графиками. Читают графики реальных зависимостей. Используют функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строят речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Используют компьютерные программы для</p>	<p><i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению.</p>	<p>Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности</p>

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
					<p>построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознают виды изучаемых функций. Показывают схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида <math>y = kx</math>, <math>y = kx + b</math>, <math>y = \frac{k}{x}</math> в зависимости от значения коэффициентов, входящих в формулы. Строят графики изучаемых функций; описывают их свойства</p>		
86			Анализ результатов контрольной работы. Работа над ошибками Статистические характеристики	Размах. Среднее арифметическое. Таблица частот. Мода. Медиана ряда.	Характеризуют числовые ряды с помощью различных средних	<i>Регулятивные</i> - понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения
87			Вероятность равновероятных событий	Размах. Среднее арифметическое. Таблица частот. Мода. Медиана ряда.	Находят вероятность событий при равновероятных исходах	<i>Регулятивные</i> - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая аргументы фактами.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
88			Вероятность равновозможных событий	Классическое определение вероятности. Способ вычисления вероятности события.	Находят вероятность событий при равновозможных исходах	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее осуществления. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета
89			Сложные эксперименты	Классическое определение вероятности. Способ вычисления вероятности события.	Решают задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> - умеют отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и самооценку результатам деятельности
90			Сложные эксперименты	Классическое определение вероятности. Способ вычисления вероятности события.	Решают задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики	<i>Регулятивные</i> - обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета
91			Геометрические вероятности	Способ вычисления вероятности	Находят геометрические веро	<i>Регулятивные</i> - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
				события.		ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> - умеют отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами.	задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают роль ученика, объясняют свои достижения
92			Повторение по теме «Вероятность и статистика»	Классическое определение вероятности. Способ вычисления вероятности события.	Характеризуют числовые ряды с помощью различных средних. Находят вероятность событий при равновероятных исходах; решают задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики. Находят геометрические вероятности	<i>Регулятивные</i> - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют уважительно относиться к позиции другого, договариваться.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета
93			Контрольная работа №6 по теме: «Вероятность и статистика»	Размах. Среднее арифметическое. Таблица частот. Мода. Медиана ряда. Классическое определение вероятности. Способ вычисления вероятности события.	Характеризуют числовые ряды с помощью различных средних. Находят вероятность событий при равновероятных исходах; решают задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики. Находят геометрические вероятности	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают роль ученика, объясняют свои достижения
94			Итоговое повторение по теме «Алгебраические дроби»	Основное свойство дроби. Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Степень с целым показателем.	Конструируют алгебраические выражения. Находят область определения алгебраической дроби; выполняют числовые подстановки и вычисляют значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Выполняют действия алгебраических дробей.	<i>Регулятивные</i> - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и самооценку результатам деятельности

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
					<p>Применяют преобразование выражений для решения задач. Выражают переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации). Проводят исследования, выявляют закономерности. Формулируют, записывают в символической форме и иллюстрируют примерами свойства степени с целым показателем; применяют свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Используют запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнивают числа и величины, записанные с использованием степени 10. Выполняют вычисления с реальными данными. Выполняют прикидку и оценку результатов вычислений. Решают уравнения с дробными коэффициентами, решают текстовые задачи алгебраическим методом</p>		
95			Итоговое повторение по теме «Алгебраические дроби»	Основное свойство дроби. Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Степень с целым показателем.	<p>Конструируют алгебраические выражения. Находят область определения алгебраической дроби; выполняют числовые подстановки и вычисляют значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Выполняют действия алгебраических дробей. Применяют преобразование</p>	<p><i>Регулятивные</i> - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> - умеют выполнять различные</p>	<p>Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие</p>



№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
					выражений для решения задач. Выражают переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации). Проводят исследования, выявляют закономерности. Формулируют, записывают в символической форме и иллюстрируют примерами свойства степени с целым показателем; применяют свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Используют запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнивают числа и величины, записанные с использованием степени 10. Выполняют вычисления с реальными данными. Выполняют прикидку и оценку результатов вычислений. Решают уравнения с дробными коэффициентами, решают текстовые задачи алгебраическим методом	роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи.	результатов требованиям учебной задачи
96			Итоговое повторение по теме «Алгебраические дроби»	Арифметический и квадратный корень. Теоремы о корне из произведения и частного. Подобные радикалы. Равенство.	Формулируют определения квадратного корня из числа, решают задачи, приведшие к понятию квадратного корня. Приводят примеры иррациональных чисел; распознают иррациональные и рациональные числа. Описывают множество действительных чисел. Изображают числа точками	<i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют организовывать учебное взаимодействие в группе.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
				Преобразование выражений, содержащих радикалы. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.	координатной прямой. Формулируют теорему Пифагора, умеют находить любую сторону прямоугольного треугольника, если известны две другие. Строят график функции $y = \sqrt{x}$ , исследуют по графику её свойства. Доказывают свойства арифметических квадратных корней; применяют их к преобразованию выражений. Формулируют определение кубического корня из числа, умеют вычислять кубические корни из числа		воспринимают оценку учителя и одноклассников
97			Итоговое повторение по теме «Алгебраические дроби»	Формула дискриминанта квадратного уравнения, формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена.	Распознают квадратные уравнения, классифицируют их. Выводят формулу корней квадратного уравнения. Решают квадратные уравнения – полные и неполные. Проводят простейшие исследования квадратных уравнений. Решают уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной. Наблюдают и анализируют связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулируют и доказывают теорему Виета, а также обратную теорему, применяют эти теоремы для решения разнообразных задач. Решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели	<i>Регулятивные</i> - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> - самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения.	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
					путём составления уравнения; решают составленное уравнение; интерпретируют результат. Распознают квадратный трёхчлен, выясняют возможность разложения на множители, представляют квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Применяют различные приёмы самоконтроля при выполнении преобразований. Проводят исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявляют закономерности		
98			Итоговое повторение по теме «Алгебраические дроби»	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными. График линейной функции.	Определяют, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводят примеры решений уравнений с двумя переменными. Решают задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находят целые решения путём перебора. Распознают линейные уравнения с двумя переменными; строят прямые – графики линейных уравнений; извлекают из уравнения вида $y = kx + b$ информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознают параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструируют уравнения прямых, параллельных данной прямой. Используют приёмы самоконтроля при построении	<i>Регулятивные</i> - работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>Коммуникативные</i> - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
					<p>графиков линейных уравнений. Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными; используют графические представления для исследования систем линейных уравнений; решают простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным. Применяют алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости. Решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решают составленную систему уравнений; интерпретируют результат</p>		
99			Итоговое повторение по теме «Квадратные корни»	Основной теоретический материал за курс 8 класса.	<p>Находят область определения алгебраической дроби; выполняют числовые подстановки и вычисляют значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Выполняют действия алгебраических дробей. Строят графики функций <math>y = \sqrt{x}</math>, <math>y = kx + b</math>, <math>y = \frac{k}{x}</math>, исследуют по графику их свойства. Применяют свойства квадратных корней к преобразованию выражений. Формулируют определение кубического корня из числа, умеют вычислять кубические корни из числа. Решают</p>	<p><i>Регулятивные</i> - определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций.</p>	<p>Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников</p>

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
					<p>квадратные уравнения – полные и неполные и уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной. Решают текстовые задачи алгебраическим способом. Представляют квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными различными способами. Характеризуют числовые ряды с помощью различных средних. Находят вероятность событий при равновероятных исходах; решают задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики. Находят геометрические вероятности</p>		
100			Итоговое повторение по теме «Системы уравнений»	<p>Размах. Среднее арифметическое. Таблица частот. Мода. Медиана ряда. Классическое определение вероятности. Способ вычисления вероятности события.</p>	<p>Характеризуют числовые ряды с помощью различных средних. Находят вероятность событий при равновероятных исходах; решают задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики. Находят геометрические вероятности</p>	<p><i>Регулятивные</i> - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> - передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> - умеют высказывать свою точку зрения, её обосновать, приводя аргументы.</p>	<p>Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и самооценку результатам деятельности</p>
101			Итоговое повторение по теме «Функции»	<p>Решение систем линейных уравнений с двумя переменными. График</p>	<p>Определяют, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводят примеры решений уравнений с двумя переменными. Решают задачи, алгебраической моделью которых является</p>	<p><i>Регулятивные</i> - в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> - записывают выводы в виде правил «если ..., то ...».</p>	<p>Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают роль ученика,</p>

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
				линейной функции.	<p>уравнение с двумя переменными; находят целые решения путём перебора. Распознают линейные уравнения с двумя переменными; строят прямые – графики линейных уравнений; извлекают из уравнения вида <math>y = kx + b</math> информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознают параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструируют уравнения прямых, параллельных данной прямой. Используют приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений. Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными; используют графические представления для исследования систем линейных уравнений; решают простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным. Применяют алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости. Решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решают составленную систему уравнений; интерпретируют результат</p>	<p><i>Коммуникативные</i> - умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.</p>	<p>объясняют свои достижения</p>

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
102			Итоговая контрольная работа за курс 8 класса	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными. График линейной функции.	<p>Определяют, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводят примеры решений уравнений с двумя переменными. Решают задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находят целые решения путём перебора. Распознают линейные уравнения с двумя переменными; строят прямые – графики линейных уравнений; извлекают из уравнения вида <math>y = kx + b</math> информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознают параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструируют уравнения прямых, параллельных данной прямой. Используют приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений. Решают системы двух линейных уравнений с двумя переменными; используют графические представления для исследования систем линейных уравнений; решают простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным. Применяют алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости. Решают текстовые задачи алгебраическим способом: переходят от словесной</p>	<p><i>Регулятивные</i> - составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> - умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения.</p>	<p>Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности</p>

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема урока	Элементы содержания	Предметные результаты	Метапредметные: познавательные, коммуникативные, регулятивные	Личностные результаты
					формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решают составленную систему уравнений; интерпретируют результат		

### Календарно-тематическое планирование

по алгебре для 9кл.

2023-2024 учебный год

(всего 102 часа)

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Универсальные учебные действия	Планируемые результаты обучения			Формы контроля	Календарные сроки	
						предметные	метапредметные	личностные		план	факт
	1	Повторение курса 8 кл. Преобразование рациональных выражений. Степень и его свойства	Комб.	Рациональные выражения и их преобразование. Алгебраические дроби. Свойства степени с целым показателем.	<b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками; отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии уметь	Научиться применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей теоретический материал,	организовывают и планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками; отстаивая свою точку зрения, приводят	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий; формирование навыков само-	ФО ИРД		



	2	<p>Повторение курса 8 кл. Свойства арифметических корней.</p> <p>Решение квадратных уравнений, систем уравнений. Функции.</p>	Комб.	<p>Квадратные корни и их свойства. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Квадратные уравнения и способы их решения. Системы уравнений и способы их решения. Функции.</p>	<p>выдвинуть контраргументы;</p> <p><b>Познавательные:</b> <i>строить</i> логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</p> <p><b>Регулятивные:</b> прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели; самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности; уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.</p>	изученный за курс алгебры 8 класса.	<p>аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии умеют выдвигать контраргументы; <i>строят</i> логически обоснованное рассуждение;</p> <p>анализируют, сравнивают, классифицируют и обобщают факты и явления; прогнозируют результат усвоения материала, определяют промежуточные цели; умеют оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.</p>	<p>анализа и самоконтроля; формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками</p>	ФО ИРД ИРК		
	3	<b>Входная контрольная работа</b>	ПКЗУ							КР	
Неравенства (19)	4	<p>Работа над ошибками. Действительные числа.</p>	ОНМ	<p>Действительные числа как бесконечные дроби. Срав-</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;</p>	Приводить примеры иррациональных чисел;	<p>первоначальные представления об идеях и о</p>	<p>умение ясно, точно, грамотно излагать</p>	ФО ИРД ИРК		

5	Действительные числа.	ЗИ	нение действительных чисел. Этапы	<p>понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности; вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи;</p> <p><b>Познавательные:</b> ставят проблему, аргументируют её актуальность; самостоятельно проводят исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента; выдвигают гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно ставят новые учебные цели и задачи; при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывают условия и средства их достижения; осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учитывать разные мнения и интересы и обосновывать</p>	<p>распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа точками координатной прямой. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивать и упорядочивать действительные числа. Описывать множество действительных чисел. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. Использовать разные формы записи приближенных значений; делать выводы о точности приближения по записи</p>	<p>методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; умение понимать и использовать математические средства наглядности</p>	<p>свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.</p> <p>умение ясно, точно, грамотно</p>	ФО ИРД ИРК		
6	Действительные числа.	Комб.	развития представлений о числе.					ФО ИРД СР		
7	Общие свойства неравенств.	ОНМ	Свойства неравенств для перехода от одних неравенств к другим. Оценка суммы и произведения по заданным границам слагаемых или множителей. Свойство транзитивности.					ФО ИРД ИРК		
8	Общие свойства неравенств.	ЗИ	Неравенство с одной переменной.					ФО ИРД ИРК		
9	Решение линейных неравенств.	ОНМ	Решение неравенств. Линейные неравенства с одной переменной.					ФО ИРД		
10	Решение линейных неравенств.	ЗИ						ФО ИРД ИРК		
11	Решение линейных неравенств.	ПЗУ						ПР		
12	Решение линейных неравенств.	Комб.						ФО ИРД ИРК		
13	Решение линейных неравенств.	Комб.						СР		
14	Решение систем линейных неравенств.	ОНМ	Системы линейных неравенств. Двойные неравенства.					ФО ИРД		
15	Решение систем линейных неравенств.	ЗИ						ФО ИРД ИРК		

16	Решение систем линейных неравенств.	ПЗУ		собственную позицию; понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности; вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи; <b>Познавательные:</b> ставят проблему, аргументируют её актуальность; самостоятельно проводят исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента; выдвигают гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов; <b>Регулятивные:</b> самостоятельно ставят новые учебные цели и задачи; при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывают условия и средства их достижения; осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;	приближенно о значения. Формулируют свойства числовых неравенств, иллюстрируют их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств в ходе решения задач. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств с одной переменной. Доказывать неравенства, применяя приёмы, основанные на определении отношений «больше» и «меньше», свойствах неравенств, некоторых классических неравенствах.	(графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.	ФО ИРД СР		
17	Доказательство о неравенств.	ОНМ	Доказательство числовых и алгебраических неравенств					ФО ИРД		
18	Доказательство неравенств.	ЗИ						ФО ИРД ИРК		
19	Доказательство неравенств.	Комб.						СР		
20	Что означают слова «с точностью до ...»	ОНМ		Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя степени десяти в записи чисел					ФО ИРД	
21	Что означают слова «с точностью до ...»	ЗИ						ФО ИРД ИРК		
22	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Неравенства»	ПКЗУ						КР		

23	Работа над ошибками. Какую функцию называют квадратичной.	ОНМ	Квадратичная функция как модель, описывающая зависимость между реальными величинами.	<b>Коммуникативные:</b> - воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения;	Распознавать квадратичную функцию, приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии. Выявлять путем наблюдений и обобщать особенности графика квадратичной функции. Строить и изображать схематически графики квадратичных функций; выявлять свойства квадратичных функций по их графикам. Строить более сложные графики на основе графиков всех изученных функций. Проводить разнообразные исследования, связанные с квадратичной функцией и её графиком.	Поиск и выделение необходимой информации из различных источников; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждения; составлять план и последовательность действий; предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач; выполнение работы по предъявленному алгоритму; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения проблемных заданий с использованием учебной литературы; участие в диалоге,	Ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять взаимодействие	ФО ИРД				
24	Какую функцию называют квадратичной.	ЗИ						-определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;	грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять взаимодействие	ФО ИРД ИРК		
25	Какую функцию называют квадратичной.	Комб.						- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом;	предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач; выполнение работы по предъявленному алгоритму; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения проблемных заданий с использованием учебной литературы; участие в диалоге,	FO ИРД ИРК		
26	Какую функцию называют квадратичной.	ПКЗУ						- регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач; выполнение работы по предъявленному алгоритму; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения проблемных заданий с использованием учебной литературы; участие в диалоге,	CP		
27	График и свойства функции $y = ax^2$	ПЗУ	Частный случай квадратичной функции $y = ax^2$ , график. Координаты вершины. Ось симметрии.	<b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения; осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	Строить и изображать схематически графики квадратичных функций; выявлять свойства квадратичных функций по их графикам. Строить более сложные графики на основе графиков всех изученных функций. Проводить разнообразные исследования, связанные с квадратичной функцией и её графиком.	Поиск и выделение необходимой информации из различных источников; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждения; составлять план и последовательность действий; предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач; выполнение работы по предъявленному алгоритму; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения проблемных заданий с использованием учебной литературы; участие в диалоге,	Ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять взаимодействие	ФО ИРД ИРК				
28	График и свойства функции $y = ax^2$	Комб.						осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.	предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач; выполнение работы по предъявленному алгоритму; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения проблемных заданий с использованием учебной литературы; участие в диалоге,	ФО ИРД ИРК		
29	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат.	ОНМ						Параллельный перенос графиков функции $y = ax^2$ вдоль осей координат	предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач; выполнение работы по предъявленному алгоритму; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения проблемных заданий с использованием учебной литературы; участие в диалоге,	ФО ИРД		
30	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат.	ЗИ			Строить и изображать схематически графики квадратичных функций; выявлять свойства квадратичных функций по их графикам. Строить более сложные графики на основе графиков всех изученных функций. Проводить разнообразные исследования, связанные с квадратичной функцией и её графиком.	Поиск и выделение необходимой информации из различных источников; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждения; составлять план и последовательность действий; предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач; выполнение работы по предъявленному алгоритму; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения проблемных заданий с использованием учебной литературы; участие в диалоге,	Ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять взаимодействие	ФО ИРД ИРК				
31	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат.	ЗИ						<b>Регулятивные:</b>	предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач; выполнение работы по предъявленному алгоритму; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения проблемных заданий с использованием учебной литературы; участие в диалоге,	ФО ИРД ИРК		

32	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат.	ПЗУ		самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы; формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.	Выполнять знаково-символические действия с использованием функциональной символики; строить речевые конструкции с использованием терминологии. Решать квадратные неравенства, а также неравенства, сводящиеся к ним, путём несложных преобразований; решать системы неравенств, в которых одно неравенство	отражение в письменной форме своих решений; критически оценивать полученный ответ; анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуально учебной деятельности; осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая	интеллектуальной честности и объективности.  Ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять взаимодействие;	ПР					
33	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат.	Комб.						ФО ИРД ИРК					
34	График функции $y = ax^2 + bx + c$ .	ОНМ	Квадратичная функция, её график, парабола.	<b>Коммуникативные:</b> - воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения;  -определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;  - аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом;				ФО ИРД					
35	График функции $y = ax^2 + bx + c$ .	ЗИ									ФО ИРД ИРК		
36	График функции $y = ax^2 + bx + c$ .	Комб.									ФО ИРД ИРК		
37	График функции $y = ax^2 + bx + c$ .	Комб.						СР					
38	Квадратные неравенства.	ОНМ	Квадратные неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ , $ax^2 + bx + c < 0$					ФО ИРД					
39	Квадратные неравенства.	ЗИ									ФО ИРД ИРК		
40	Квадратные неравенства.	Комб.									СР		
41	Квадратные неравенства.	Комб.									ФО ИРД		

	42	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Квадратичная функция»	ПКЗУ		<p>- регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.</p> <p><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения; осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям; создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы; формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p>	или оба являются квадратными. Применять аппарат неравенств при решении различных задач.	основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания); отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; создавать математические модели; в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).	сравнивать способы вычисления или решения задачи); объединять полученные результаты; сопоставлять результаты собственной деятельности с оценкой её товарищами	КР		
Уравнения и системы уравнений (25 часов)	43	Работа над ошибками. Рациональные выражения.	ОНМ	Рациональные выражения и их преобразования. Область определения выражения. Тождество. Доказательство тождеств.	<b>Коммуникативные:</b> - определять цели и функции участников, способы взаимодействия; - планировать общие способы работы; - обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений; - стабилизация	Распознавать рациональные и иррациональные выражения, классифицировать рациональные выражения. Находить область	Первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве	Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей; формирование	ФО ИРД		
	44	Рациональные выражения.	ЗИ						ФО ИРД		
	45	Рациональные выражения.	Комб.						ФО ИРД ИРК		
	46	Рациональные выражения.	ПКЗУ						СР		

47	Целые уравнения.	ОНМ	Примеры решения уравнений высших степеней. Решение рациональных уравнений. Замена переменных, разложение на множители.	эмоционального состояния для решения различных задач; - понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; - обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; - уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.	определения рационального выражения; выполнять числовые и буквенные подстановки. Преобразовывать целые и дробные выражения; доказывать тождества. Давать графическую интерпретацию функциональных свойств выражений с одной переменной. Распознавать целые и дробные уравнения. Решать целые и дробные выражения, применяя различные приёмы. Строить графики уравнений с двумя переменными. Конструировать эквивалентные речевые высказывания с	моделирования явлений и процессов; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.)	ие качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; ответственное отношение к учению, развивать графическую культуру, образное	ФО ИРД			
48	Целые уравнения.	ЗИ						ФО ИРД			
49	Дробные уравнения.	ОНМ						ФО ИРД			
50	Дробные уравнения.	ЗИ						ФО ИРД			
51	Дробные уравнения.	Комб.						ФО ИРД			
52	Дробные уравнения.	ПЗУ						СР			
53	Решение текстовых задач с помощью составления дробных уравнений	ОНМ	Решение задач алгебраическим методом	<b>Познавательные:</b> - осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края; - выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения; - анализировать и осмысливать текст задачи; - моделировать условие с помощью схем, рисунков; - строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; - составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). - Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.); - приводить примеры в качестве доказательства					ФО ИРД		
54	Решение текстовых задач с помощью составления дробных уравнений	ЗИ						ФО ИРД ИРК			
55	Решение текстовых задач с помощью составления дробных уравнений	Комб.	Решение задач алгебраическим методом					ФО ИРД ИРК			





	66	Графическое исследование уравнений.	Комб.	Графическая интерпретация уравнений и их систем	уметь критически оценивать полученный ответ; - предвидеть возможности получения конкретного результата при рациональном вычислениях; - концентрация воли для преодоления интеллектуальных затруднений; - работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план); - уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.	уравнений и систем.		ответ на соответствие условия; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; ответственное отношение к учению, развивать графическую культуру, образное мышление;  развитие самостоятельности и критичности мышления; формирование интеллектуальной честности и объективности.	ФО ИРД		
	67	<b>Контрольная работа № 4</b> по теме «Системы уравнений»	ПКЗУ						КР		
А Р И Ф	68	Работа над ошибками. Числовые последовательности.	ОНМ	Числовые последовательности. Понятие последовательности.	<b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками;	Применять индексные обозначения, строить речевые	формировать навыки учебного сотрудничества	Чувство ответственности за выполнение своей части	ФО ИРД		

М Е Т И Ч Е С К А Я  И  Г Е О М Е Т Р И Ч Е С К А Я  П Р О Г Р Е С С И Я  (17 часов)	69	Числовые последовательности.	ЗИ	тельности	<p>проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции; регулировать собственную деятельность посредством письменной речи; отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы; учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи; выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания; умение использовать приёмы решения задач; моделировать условие, строить логическую цепочку рассуждений; осуществлять контроль; уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; понимают и используют наглядность в решении учебных задач; отражение в письменной форме своих решений; осуществлять поиск необходимой информации для</p>	<p>высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессию при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений</p>	<p>а в ходе индивидуальной и групповой работы; выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания; умение использовать приёмы решения задач; моделировать условие, строить логическую цепочку рассуждений; осуществлять контроль; совокупность умений самостоятельного организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.); адекватно воспринимать предложения учителя и товарищей; отстаивая свою точку зрения,</p>	<p>работы при работе в группе; умение признавать собственные ошибки; адекватная самооценка; формирование интеллектуальной честности и объективности. Развитие самостоятельности и критичности мышления. Формирование умений ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; готовность к самообразо-</p>	ФО ИРД ИРК		
	70	Арифметическая прогрессия.	ОНМ	Арифметическая прогрессия					ФО ИРД		
	71	Арифметическая прогрессия.	ЗИ						ФО ИРД ИРК		
	72	Арифметическая прогрессия.	Комб.						СР		
	73	Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	ОНМ	Формула общего члена арифметической прогрессии, суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии		ФО ИРД ИРК					
	74	Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	ЗИ			ФО ИРД ИРК					
	75	Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	Комб.			СР					
	76	Геометрическая прогрессия.	ОНМ	Геометрическая прогрессия		ФО ИРД ИРК					
	77	Геометрическая прогрессия.	ЗИ			ФО ИРД ИРК					
	78	Геометрическая прогрессия.	Комб.			СР					
79	Сумма первых n членов геометрической прогрессии.	ОНМ	Формула общего члена геометрической прогрессии. Суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии		ФО ИРД ИРК						
80	Сумма первых n членов геометрической прогрессии.	ЗИ			ФО ИРД ИРК						

81	Простые и сложные проценты.	ОНМ	Простые и сложные проценты. Схемы начисления процентов	выполнения проблемных заданий с использованием учебной литературы.	формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых $n$ членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора).	приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; понимают и используют наглядность в решении учебных задач. Проявляют познавательный интерес к изучению предмета.	ванию и самовоспитанию. Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения.	ФО ИРД ИРК		
82	Простые и сложные проценты.	ЗИ		<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий; оценивать достигнутый результат; оценивать уровень владения учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»); составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); проявляют познавательный интерес к изучению предмета; уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.				ФО ИРД ИРК		
83	Простые и сложные проценты.	Комб.						ФО ИРД ИРК		
84	<b>Контрольная работа № 5</b> по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессия»	ПКЗУ					КР			

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	85	Работа над ошибками. Выборочные исследования.	ОНМ	Статистические данные. Представление данных в виде таб-лиц, диаграмм, графиков. Словарь терминов: выборочное исследование, генеральная совокупность, репрезентативная выборка, ранжирование ряда данных, полигон частот, частота случайного события, относительная частота.	<p><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками; проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции;</p> <p>способствовать формированию научного мировоззрения; слушать и понимать других, управлять поведением партнера, принимать точку зрения партнера.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию; самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические- формулирование проблемы, решение проблемы,</p>	Осуществлять поиск статистической информации, рассматривать реальную статистику информацию, организовывать и анализировать её (ранжировать данные, строить интервальные ряды, строить диаграммы, полигоны частот, гистограммы; вычислять различные средние, а также	Первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов; умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации,	Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию; развитие самостоятельности и критичности мышления. Формирование	ФО ИРД ИРК		
	86	Выборочные исследования.	ЗИ						ФО ИРД ИРК		
	87	Интервальный ряд. Гистограмма.	ОНМ						ФО ИРД ИРК		
	88	Интервальный ряд. Гистограмма.	ЗИ						ФО ИРД ИРК		
	89	Характеристики разброса.	ОНМ						ФО ИРД ИРК		
	90	Характеристики разброса.	ЗИ						ФО ИРД ИРК		
	91	Статистическое оценивание и прогноз.	ОНМ						ФО ИРД ИРК		

Я (8 часов)	92	Статистическое оценивание и прогноз.	ЗИ	Средние результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки (интервальный ряд, гистограмма). Выборочная дисперсия. Среднее квадратичное отклонение	<p>построение логической цепи рассуждений; доказательство; рефлексия; умение структурировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий; целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, оценка, коррекция; формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.</p>	<p>характеристик и разброса). Прогнозировать частоту повторения события на основе имеющихся статистических данных.</p>	<p>интерпретации, аргументации; умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки; понимание сути алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.</p>	<p>ние интеллектуальной честности и объективности.</p>	ФО ИРД ИРК		
Повторение (8 часов)	93	Повторение. Неравенства	Комб.		<p><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками; проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции;</p> <p>способствовать формированию научного мировоззрения; слушать и понимать других, управлять поведением партнера, принимать точку зрения партнера.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию; самостоятельно выделять-формулировать познавательной цели; логические- формулирование</p>		<p>анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</p>	<p>Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразо-</p>	ФО ИРД ИРК		
	94	Повторение. Квадратичная функция.	Комб.						ФО ИРД ИРК		
	95	Повторение. Уравнения и системы уравнений.	Комб.						ФО ИРД ИРК		
	96	Повторение. Арифметическая и геометрическая прогрессия	Комб.						ФО ИРД ИРК		
	97	Повторение. Статистика и вероятность.	Комб.						ФО ИРД ИРК		
	98	<b>Итоговая контрольная работа</b>	ПКЗУ						КР		
	99		ПКЗУ						КР		
	100	Выполнение тестовых заданий в формате ОГЭ.	Комб.						ФО ИРД ИРК		

101	Выполнение тестовых заданий в формате ОГЭ.	Комб.		проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство; рефлексия; умение структурировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия.		составлять тези-сы, различные виды планов. Преобразовывать информацию из одного вида в другой; понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательства (аргументы), факты; гипотезы, теории. контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату	ванию на основе мотивации к обучению и познанию. Формирование интеллектуальной честности и объективности.	ФО ИРД ИРК		
102	Выполнение тестовых заданий в формате ОГЭ.	Комб.		<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий; целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, оценка, коррекция; формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.				ФО ИРД ИРК		

**Линия учебно-методических комплектов авторов Г. В. Дорофеева и др.**

1. Дорофеев Г. В. Алгебра, 7 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. — М.: Просвещение, 2014.
2. Дорофеев Г. В. Алгебра, 8 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. — М.: Просвещение, 2015.
3. Дорофеев Г. В. Алгебра, 9 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. — М.: Просвещение, 2014.
4. Минаева С. С. Алгебра, 7 кл.: рабочая тетрадь / С. С. Минаева, Л. О. Рослова. — М.: Просвещение, 2015.
5. Минаева С. С. Алгебра, 8 кл.: рабочая тетрадь. В 2 ч. / С. С. Минаева, Л. О. Рослова. — М.: Просвещение, 2014.
6. Минаева С. С. Алгебра, 9 кл.: рабочая тетрадь. В 2 ч. / С. С. Минаева, Л. О. Рослова. — М.: Просвещение, 2011.
7. Евстафьева Л. П. Алгебра, 7 кл.: дидактические материалы / Л. П. Евстафьева, А. П. Карп. — М.: Просвещение, 2015.
8. Евстафьева Л. П. Алгебра, 8 кл.: дидактические материалы / Л. П. Евстафьева, А. П. Карп. — М.: Просвещение, 2013.
9. Евстафьева Л. П. Алгебра, 9 кл.: дидактические материалы / Л. П. Евстафьева, А. П. Карп. — М.: Просвещение, 2013.
10. Кузнецова Л. В. Алгебра, 7 кл.: тематические тесты / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2014.
11. Кузнецова Л. В. Алгебра, 8 кл.: тематические тесты / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2011.
12. Кузнецова Л. В. Алгебра, 9 кл.: тематические тесты / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2011.
13. Кузнецова Л. В. Алгебра, 7—9 кл.: контрольные работы / Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова. — М.: Просвещение, 2016.

14. Суворова С. Б. Алгебра, 7 кл.: методические рекомендации/С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2013.
15. Суворова С. Б. Алгебра, 8 кл.: методические рекомендации/С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2013.
16. Суворова С. Б. Алгебра, 9 кл.: методические рекомендации /С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2013.