

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 3 имени Василия Цветкова  
муниципального образования «Город Донецк»

Литвинова  
Ирина  
Николаевна

Подписано цифровой  
подписью: Литвинова  
Ирина Николаевна  
Дата: 2022.11.13  
16:29:22 +03'00'

«Утверждаю»

Директор МБОУ СОШ № 3 г. Донецка

Приказ 22.08.2022 №147

Литвинова И.Н.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

(указать учебный предмет, курс)

Уровень общего образования (класс): 9А

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов: 102

Составитель : Кубатиева Анжела Анатольевна

Программа разработана на основе

1. Программа по алгебре составлена на основе программы Математика: 5 – 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко ,  
«Геометрия 8 класс» авторов А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира.

Учебный год : 2022-2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования)
- Приказ от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в ФГОС ООО, утв. приказом Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 № 1897»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20». «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных и допущенных Министерством просвещения Российской Федерации по Приказу Минпросвещения России от 20.05.2020 №254,ООП НОО, ООП ООО,ООП СОО одобренных Федеральным Научно-методическим советом по учебникам;
- О внесении изменений в Федеральный перечень учебников, рекомендованных и допущенных Министерством просвещения Российской Федерации по Приказу Минпросвещения России от 23.12.2020 №766,ООП НОО, ООП ООО, ООП СОО одобренных Федеральным Научно-методическим советом по учебникам;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2009 № 729 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях» (с изменениями);
- Примерная программа по учебному предмету «Алгебра 9 класс» автора А.Г. Мерзляк ;
- Устав МБОУ СОШ №3 г. Донецка Ростовской области;
- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ №3 г. Донецка
- Положение о структуре, порядке разработки и утверждении рабочих программ учебных предметов (курсов) педагогов в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении средней общеобразовательной школе № 3 муниципального образования «город Донецк»;
- Календарный учебный график МБОУ СОШ №3 г.Донецка
- Учебный план МБОУ СОШ №3 г. Донецка Ростовской области на 2022 - 2023 учебный год:

**УМК:** «Алгебра. 9 класс» авторов А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира. Москва. Издательский центр «Вентана-граф», 2018.

Рабочая программа рассчитана на 34 недели по 3 часа в неделю. В итоге на преподавание алгебры в 9 классах отводится 102 часа

. программа учебного курса составлена 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.

Рабочая программа состоит из пояснительной записки, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования с учетом специфики учебного предмета; общей характеристики учебного предмета; описания места учебного предмета; содержания учебного предмета; тематического планирования с определением основных видов учебной деятельности; описания учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса; планируемых результатов изучения учебного предмета.

Согласно базисному учебному плану средней (полной) школы, рекомендациям Министерства образования Российской Федерации и наличию учебников в библиотеке, выбрана данная учебная программа и учебно-методический комплект.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

*1) в направлении личностного развития:*

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

*2) в метапредметном направлении:*

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) *в предметном направлении:*

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Общая характеристика курса алгебры в 9 классе:**

Содержание курса алгебры в 9 классе представлено в виде следующих содержательных разделов: **«Алгебра»**, **«Функции»**, **«Элементы прикладной математики»**, **«Алгебра в историческом развитии»**.

Содержание раздела **«Алгебра»** формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств. Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления — важной составляющей интеллектуального развития человека.

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

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

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

## I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

### **Личностные результаты:**

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

3. Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

#### **Метапредметные результаты:**

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
5. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
6. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
7. Умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки.

#### **Предметные результаты:**

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

**Алгебраические выражения**  
**Выпускники научатся:**

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

**Выпускник получит возможность:**

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

### **Уравнения**

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность:**

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

### **Неравенства**

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность:**

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

### **Числовые множества**

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность:**

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

### **Функции**

#### **Выпускник научится:**

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

#### **Выпускник получит возможность:**

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

### **Элементы прикладной математики**

#### **Выпускник научится:**

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

#### **Выпускник получит возможность:**

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

### **III. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебра 9 класса.**

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

#### **Личностные результаты:**

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 8) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 9) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 10) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 11) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 10) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- 11) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 12) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 13) устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 14) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- 15) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 16) первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 17) умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 18) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 19) умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 20) умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;

#### **Предметные результаты:**

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- 5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

- 8) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 9) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### *1. Неравенства.*

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

*Основная цель* — ознакомить учащихся с применением: неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств, находить применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной: дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида  $ax > b$ ,  $ax < b$ , остановившись специально на случае, когда  $a < 0$ .

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

## **2. Квадратичная функция.**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график. Степенная функция.

*Основная цель* — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

I

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции  $y = ax^2$ , ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций  $y = ax^2 + b$ ,  $y = a(x - m)^2$ . Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции  $y = ax^2 + bx + c$  может быть получен из графика функции  $y = ax^2$  с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции  $y = ax^2 + bx + c$  отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции  $y = x^p$  при четном и нечетном натуральном показателе  $p$ . Вводится понятие корня  $n$ -й степени. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

### **3. Неравенства с одной переменной**

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

*Основная цель* — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$  или  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ .

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$  или  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ , осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции.

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

### **4. Неравенства с двумя переменными**

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

*Основная цель* — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй.

Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными: второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

### ***5. Элементы прикладной математики.***

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

*Основная цель* — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводится понятие «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

### ***6. Числовые последовательности.***

Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

*Основная цель* — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « $n$ -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

### ***7. Алгебра в историческом развитии***

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. История развития понятия функции.

Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. Н.И. Лобачевский. В.Я. Буняковский. А.Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

## **ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ**

**Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:**

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:**

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

**Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке обучающихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Отметка «1» ставится, если:**

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

## **ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ**

**Отметка «5» ставится, если:**

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3» ставится, если:**

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Отметка «1» ставится, если:**

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

**ОБЩАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОШИБОК****Грубыми считаются ошибки:**

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

**К негрубым ошибкам следует отнести:**

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**Недочетами являются:**

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;  
небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Примерное тематическое планирование. Алгебра. 9 класс**

| №<br>п/п | Название раздела (блока) | Кол-во<br>часов на<br>изучение<br>раздела<br>(блока) | Из них кол-<br>во часов,<br>отведенных<br>на<br>контроль | Характеристика основных видов деятельности ученика<br>(на уровне учебных действий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|--------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Повторение               | 6                                                    | 1                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2        | Неравенства              | 21                                                   | 1                                                        | <i>Распознавать</i> и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.<br><i>Формулировать:</i><br><i>определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения;<br><i>свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств<br><i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и |

|    |                                                          |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|----------------------------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                          |           |   | <p>умножении числовых неравенств.<br/> <i>Решать</i> линейные неравенства.<br/> Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2. | <b>Квадратичная функция</b>                              | <b>16</b> | 1 | <p><i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.<br/> <i>Формулировать:</i><br/> определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства;<br/> свойства квадратичной функции;<br/> правила построения графиков функций с помощью преобразований вида <math>f(x) \rightarrow f(x) + b</math>;<br/> <math>f(x) \rightarrow f(x + a)</math>; <math>f(x) \rightarrow kf(x)</math>.<br/> <i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида <math>f(x) \rightarrow f(x) + b</math>;<br/> <math>f(x) \rightarrow f(x + a)</math>; <math>f(x) \rightarrow kf(x)</math>.<br/> <i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства.<br/> <i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.<br/> <i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.<br/> <i>Описывать</i> графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.<br/> <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы</p> |
| 3  | <b>Уравнения и системы уравнений с двумя переменными</b> | <b>15</b> | 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|   |                                       |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|---------------------------------------|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | <b>Элементы прикладной математики</b> | <b>20</b> | 1 | <p><i>Приводить примеры:</i> математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности;</p> <p><i>правила:</i> комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.</p> <p><i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи.</p> <p><i>Пояснять и записывать</i> формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов.</p> <p><i>Находить</i> точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины.</p> <p><i>Проводить</i> опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.</p> <p><i>Описывать</i> этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки</p> |
| 5 | <b>Числовые последовательности</b>    | <b>17</b> | 1 | <p><i>Приводить примеры:</i> последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.</p> <p><i>Описывать:</i> понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|   |                                                       |            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|-------------------------------------------------------|------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                       |            |   | <p><i>Вычислять</i> члены последовательности, заданной формулой <math>n</math>-го члена или рекуррентно.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> арифметической прогрессии, геометрической прогрессии;</p> <p><i>свойства</i> членов геометрической и арифметической прогрессий.</p> <p><i>Задавать</i> арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно.</p> <p><i>Записывать и пояснять</i> формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p><i>Записывать и доказывать:</i> формулы суммы <math>n</math> первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p><i>Вычислять</i> сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой <math> q  &lt; 1</math>. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных</p> |
| 5 | <b>Повторение и систематизация учебного материала</b> | <b>7</b>   | 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|   |                                                       | <b>102</b> | 7 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### Календарно тематическое планирование уроков алгебры в 9 классе.

| № урока | Дата проведения         |                 | Тема урока                    | Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                  | Вид/формы контроля |
|---------|-------------------------|-----------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|         | П<br>о<br>пл<br>ан<br>у | По<br>факт<br>у |                               | Предметные                                                                                                     | Метапредметные                                                                                                                                                                                                                                                                       | Личностные                                                                                                       |                    |
| 1.      | 2.09                    |                 | Повторение.Рациональные числа | Используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложения и вычитания) | <b>Регулятивные</b> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства.<br><b>Познавательные</b> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников.<br><b>Коммуникативные</b> – умеют выполнять различные роли в группе. | Объяснение самому себе свои наиболее заметные достижения; проявление познавательный интерес к изучению предмета. |                    |
| 2.      | 5.09                    |                 | Повторение. Квадратные корни  | Умеют применять свойства арифметического квадратного корня                                                     | <b>Регулятивные:</b> осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Составлять план и последовательность выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> уметь                                                                                                                 | Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения                                             |                    |

|     |                         |  |                                           |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                            |                    |
|-----|-------------------------|--|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|     |                         |  |                                           |                                                                                                                                                | выделять информацию из текстов разных видов. Произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения заданий<br><b>Коммуникативные:</b> учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения.                                                 | заданий                                                                                    |                    |
| 3   | 7.09                    |  | Повторение. Неполные квадратные уравнения | Знают методы решения неполных квадратных уравнений. Умеют применять формулы при решения квадратных уравнений через дискриминант                | <b>Регулятивные:</b> находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения<br><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля                                            |                    |
| 4   | 9.09                    |  | Повторение. Квадратные уравнения          |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                            |                    |
| 5   | 12.09                   |  | Повторение. Рациональные уравнения        |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                            |                    |
| 6   | 14.09                   |  | <b>Диагностическая контрольная работа</b> | Применяют теоретический материал, изученный в течение курса математики 8 класса при решении контрольных вопросов                               | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи                                                       | Оценивание своей учебной деятельности                                                      | Контрольная работа |
| 7-9 | 16.09<br>19.09<br>21.09 |  | Числовые неравенства                      | <i>Распознают</i> и приводят примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств | <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь                                                                                                      | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции |                    |

|       |                |  |                                          |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                      |  |
|-------|----------------|--|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--|
|       |                |  |                                          |                                                                                  | осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.<br><b>Коммуникативные</b><br>:организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.                                                                                                                                              | учебной деятельности                                                 |  |
| 10-11 | 23.09<br>26.09 |  | Основные свойства числовых неравенств.   | Применяют свойства числовых неравенств                                           | <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения<br><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. | Формирование целевых установок учебной деятельности                  |  |
| 12-13 | 28.09<br>30.09 |  | Сложение и умножение числовых неравенств | Применяют свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные</b> :создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста<br><b>Коммуникативные</b><br>: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом..                                                                   | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |
| 14    | 3.10           |  | Оценивание значений выражений            | Умение оценивать значение выражений                                              | <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста<br><b>Коммуникативные:</b> проявлять                                                                                                                                                                 | Формирование целевых установок учебной деятельности                  |  |

|       |                |  |                                      |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                 |                        |
|-------|----------------|--|--------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|       |                |  |                                      |                                                      | готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                 |                        |
| 15-16 | 510.7.10       |  | Неравенства с одной переменной       | Решения неравенства с одной переменной.              | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи                                                                                                                   | Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками                                                    |                        |
| 17-18 | 10.10<br>12.10 |  | Решение неравнств с одной переменной | Умение распознавать и изображать числовые промежутки | <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения<br><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |                        |
| 19-20 | 14.10<br>17.10 |  | Числовые промежутки.                 | Решение равносильных неравенств                      | <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию<br><b>Коммуникативные</b>                                                 | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала                                            | Самостоятельная работа |

|    |       |  |                                                |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                  |  |
|----|-------|--|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    |       |  |                                                |                                                                                  | :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                  |  |
| 21 | 19.10 |  | Системы линейных неравенств с одной переменной | Решения системы неравенств с одной переменной,                                   | <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.<br><b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям<br><b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самооанализа и самокоррекции учебной деятельности |  |
| 22 | 21.10 |  | Решение систем неравенств с одной переменной   | Применять свойства неравенств при решении системы неравенств с одной переменной, | <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.<br><b>Коммуникативные</b><br>:организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.                                               | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала                                             |  |
| 23 | 24.10 |  | Область определения выражения                  | Умение решать двойные неравенства                                                | . <b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Формирование навыка сотрудничества с                                                                             |  |

|    |        |  |                                                                                            |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                    |
|----|--------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|    |        |  |                                                                                            |                                                                                                                      | <p>внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p> <p><b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли</p>  | учителем и сверстниками                                                       |                    |
| 24 | 26.10  |  | Применение системы линейных неравенств с одной переменной при решении задач.               | Применять свойства модуля и неравенств                                                                               | <p><b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения</p> <p><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p> <p><b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p> | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала          |                    |
| 25 | 7.11   |  | Решение задач на движение                                                                  | Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков | <p><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p> <p><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p>                                      | Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |                    |
| 26 | 9.11   |  | Решение задач на работу                                                                    |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                    |
| 27 | .11.11 |  | <b>Контрольная работа №1 по теме «Неравенства и системы неравенств с одной переменной»</b> | Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов                         | <p><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p> <p><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством</p>                                                     | Оценивание своей учебной деятельности                                         | Контрольная работа |

|    |       |  |                                                          |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                |  |
|----|-------|--|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--|
|    |       |  |                                                          |                                                                                               | письменной речи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                |  |
| 28 | 14.11 |  | Расширение понятия функции                               | Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. | <b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли | Формирование целевых установок учебной деятельности            |  |
| 29 | 16.11 |  | Область определения функции и множество значений функции | Уметь находить область определения функции и множество значений функции.                      | <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции                                                                                    | Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками   |  |
| 30 | 18.11 |  | Исследование функции.                                    | Рассмотреть все способы задания функции.                                                      | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи                                                                                                                         | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения         |  |
| 31 | 21.11 |  | Свойства функции                                         | Формулировать: определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства                        | <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять                                                                                                                                                                                                 | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, |  |

|    |       |  |                                                          |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                      |  |
|----|-------|--|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--|
|    |       |  | функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; | учебные задачи, не имеющие однозначного решения<br><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения | самоанализа и самокоррекции учебной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                      |  |
| 32 | 23.11 |  | Построение графика функции $y = kf(x)$                   | Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow kf(x)$ .                                                                                                 | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи                                                                                                                                                     | Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками         |  |
| 33 | 25.11 |  | Построение графика функции $y = kf(x)$                   | Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow kf(x)$ .                                                                                                 | <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию<br><b>Коммуникативные</b> :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |
| 34 | 28.11 |  | Построение графика функции $y = f(x) + b$ , и $y=f(x+a)$ | Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$ ;                                                                                              | <b>Коммуникативные</b> : аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.<br><b>Регулятивные:</b> оценивать                                                                                                                                                                                                                 | Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения |  |

|    |       |  |                                                          |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |  |
|----|-------|--|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|
|    |       |  |                                                          |                                                                                                 | достигнутый результат.<br><b>Познавательные</b> :создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста                                                                                                                                                                                                                                             | заданий.                                                                      |  |
| 35 | 30.11 |  | Построение графика функции $y = f(x) + b$ , и $y=f(x+a)$ | Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$ ; | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи                                                                                                                      | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности          |  |
| 36 | 2.12  |  | Построение графика функции $y = f(x) + b$ , и $y=f(x+a)$ | Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $(x) \rightarrow f(x + a)$ ;  | <b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям<br><b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала          |  |
| 37 | 5.12  |  | Квадратичная функция, ее график и свойства               | Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $(x) \rightarrow f(x + a)$ ;  | <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста<br><b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции                                                                                 | Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |  |
| 38 | 7.12  |  | Построение графика квадратичной функции                  | Строить график квадратичной функции.                                                            | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Формирование целевых установок                                                |  |

|    |       |  |                                                              |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                 |  |
|----|-------|--|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    |       |  |                                                              |                                                                                                                                                    | <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные</b><br>:регулировать собственную деятельность посредством письменной речи                                                                                                                                                                        | учебной деятельности                                                                                            |  |
| 39 | 9.12  |  | Построение графика квадратичной функции                      | Строить график квадратичной функции.                                                                                                               | <b>Регулятивные</b> :самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения<br><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |  |
| 40 | 12.12 |  | Исследование квадратичных функций.                           | По графику квадратичной функции описывать её свойства.                                                                                             | <b>Коммуникативные</b><br>: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.<br><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.<br><b>Познавательные</b> :создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста                                                                  | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности                                            |  |
| 41 | 14.12 |  | Исследование свойств квадратичной функции при решении задач. | Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего | <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов,                                                                                                                                   | Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.                                   |  |

|    |       |  |                                                      |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                              |  |
|----|-------|--|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--|
|    |       |  |                                                      | квадратного трёхчлена.                                                                         | самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.<br><b>Коммуникативные</b> : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.                                                                                                                                                                                   |                                                              |  |
| 42 | 16.12 |  | Графическое решение уравнений.                       | Применять графики функций при решении уравнений и систем.                                      | <b>Регулятивные</b> : сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов.<br><b>Познавательные</b> : ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные</b> : управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли | Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |  |
| 43 | 19.12 |  | <b>Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция»</b> | Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов   | <b>Регулятивные</b> : оценивать достигнутый результат.<br><b>Познавательные</b> : выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные</b> : регулировать собственную деятельность посредством письменной речи                                                                                                                     | Оценивание своей учебной деятельности                        |  |
| 44 | 21.12 |  | Квадратные неравенства.                              | Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. | <b>Регулятивные</b> : оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные</b> : выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные</b> : регулировать собственную деятельность посредством                                                                                                                                      | Формирование целевых установок учебной деятельности          |  |

|    |       |  |                                          |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                 |  |
|----|-------|--|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    |       |  |                                          |                                                                                                | письменной речи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                 |  |
| 45 | 23.12 |  | Решение квадратных неравенств.           | Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. | <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения</p> <p><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения</p>                                       | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |  |
| 46 | 26.12 |  | Нахождение множества решений неравенства | Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс  | <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию</p> <p><b>Коммуникативные</b><br/>:организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками</p> | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала                                            |  |
| 47 | 28.12 |  | Метод интервалов                         | Решать квадратные неравенства методом интервалов                                               | <p><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p> <p><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи</p>                                                                                                                                                         | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности                                            |  |

|    |       |  |                                                      |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                               |  |
|----|-------|--|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|
| 48 | 9.01  |  | Нахождение области определения выражения и функции   | Решать квадратные неравенства, применяя алгоритм.                                   | <b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли | Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками                  |  |
| 49 | 11.01 |  | Отработка навыков решения квадратных неравенств.     | Отрабатывать алгоритм решения квадратных неравенств                                 | <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста <b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции                                                                                    | Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |  |
| 50 | 13.01 |  | Системы уравнений с двумя переменными                | Составлять и описывать системы уравнений с двумя переменными                        | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи                                                                                                                         | Формирование целевых установок учебной деятельности                           |  |
| 51 | 16.01 |  | Графический метод решения систем с двумя переменными | Применять графический метод для решения системы двух уравнений с двумя переменными, | <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.                                                                                                                                                                                                 | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и  |  |

|    |       |  |                                                            |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                              |  |
|----|-------|--|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--|
|    |       |  |                                                            |                                                                                          | <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию<br><b>Коммуникативные</b><br>:организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками                                                                                                                     | самокоррекции учебной деятельности                                           |  |
| 52 | 18.01 |  | Метод подстановки решения систем с двумя переменными       | Применять метод подстановки решения системы двух уравнений с двумя переменными           | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.<br><b>Познавательные</b> :создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста<br><b>Коммуникативные</b><br>: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом                                                                      | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала         |  |
| 53 | 20.01 |  | Метод сложения решения систем с двумя переменными          | Применять метод сложения решения системы двух уравнений с двумя переменными              | <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения<br><b>Коммуникативные:</b><br>воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения | Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками                 |  |
| 54 | 23.01 |  | Метод замены переменных решения систем с двумя переменными | Применять метод замены переменных при решения системы двух уравнений с двумя переменными | <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.<br><b>Познавательные:</b> осуществлять                                                                                                                                                                                  | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и |  |

|    |       |  |                                                          |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                               |                         |
|----|-------|--|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|    |       |  |                                                          |                                                                                                                                   | сравнение и классификацию по заданным критериям<br><b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.                                                                                                                      | самокоррекции учебной деятельности                                            |                         |
| 55 | 25.01 |  | Решения систем с двумя переменными различными способами. | Применять те или иные методы решения систем уравнений с двумя переменными.                                                        | <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения<br><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения                                      | Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. | Самостоятельная работа. |
| 56 | 27.01 |  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени  | Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса. | <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию<br><b>Коммуникативные</b><br>:организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности          |                         |

|    |       |  |                                                                                          |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                 |                    |
|----|-------|--|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 57 | 30.01 |  | Отработка навыков решения задач с помощью систем уравнений второй степени.               | Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса. | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи                                                                                                                      | Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.                                   |                    |
| 58 | 1.02  |  | <b>Контрольная работа № 3 «Решение уравнений и систем уравнений с двумя переменными»</b> | Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов                                      | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи                                                                                                                     | Оценивание своей учебной деятельности                                                                           | Контрольная работа |
| 59 | 3.02  |  | Математическое моделирование                                                             | Приводить примеры: математических моделей реальных ситуаций                                                                       | <b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям<br><b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |                    |
| 60 | 6.02. |  | Задачи на движение                                                                       | Описывать этапы решения задачи на движение.                                                                                       | <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения<br><b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста<br><b>Коммуникативные:</b> проявлять готовность к обсуждению                                                                                                                                           | Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками                                                    |                    |

|    |       |  |                                 |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                 |  |
|----|-------|--|---------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    |       |  |                                 |                                                         | разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                 |  |
| 61 | 8.02  |  | Задачи на работу                | Описывать этапы решения задачи на работу..              | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи                                                                                                                   | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала                                            |  |
| 62 | 10.02 |  | Процентные расчёты              | Описывать этапы решения прикладной задачи.              | <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения<br><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения                                                          |  |
| 63 | 13.02 |  | Три основные задачи на проценты | Уметь выбрать решение для любого типа задач на проценты | <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию<br><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать                   | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |  |

|    |       |  |                                        |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                               |  |
|----|-------|--|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|
|    |       |  |                                        |                                                                                                                    | учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                               |  |
| 64 | 15.02 |  | Простые и сложные проценты             | Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов   | <b>Коммуникативные</b> : аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.<br><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.<br><b>Познавательные</b> : создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста                                                                    | Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |  |
| 65 | 17.02 |  | Приближённые вычисления                | Формулировать: определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности                                      | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи                                                                                                                   | Формирование целевых установок учебной деятельности                           |  |
| 66 | 20.02 |  | Абсолютная и относительная погрешность | Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины.. Оценивать приближённое значение величины | <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения<br><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения | Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками                  |  |
| 67 | 22.02 |  | Основные правила комбинаторики         | Приводить примеры использования комбинаторных правил                                                               | <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом                                                                                                                                                                                                                                                                    | Формирование навыков анализа, сопоставления,                                  |  |

|    |       |  |                                                          |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                               |  |
|----|-------|--|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|
|    |       |  |                                                          | суммы и произведения;                                                                     | конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию<br><b>Коммуникативные</b><br>:организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками                                            | сравнения                                                                     |  |
| 68 | 27.02 |  | Правило суммы и произведения                             | Формулировать и применять комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.<br><b>Познавательные</b> :создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста<br><b>Коммуникативные</b><br>: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом                                                                   | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала          |  |
| 69 | 1.03  |  | Отработка навыков применения правил суммы и произведения | Формулировать и применять комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения | <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения<br><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения | Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |  |
| 70 | 3.03  |  | Случайные достоверные и невозможные события              | Приводить примеры случайных событий, включая достоверные и                                | <b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать                                                                                                                                                                                                                                                               | Формирование навыков организации и                                            |  |

|    |       |  |                                          |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                 |  |
|----|-------|--|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    |       |  |                                          | невозможные события;                                                                                                | последовательность необходимых операций.<br><b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям<br><b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.                                     | анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности                                    |  |
| 71 | 6.03  |  | Частота и вероятность случайного события | Формулировать определения достоверного события, невозможного события; применять формулу частоты случайного события. | <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.<br><b>Коммуникативные</b> :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. | Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками                                                    |  |
| 72 | 10.03 |  | Классическое определение вероятности     | Приводить примеры опытов с равновероятными исходами, использования вероятностных свойств окружающих явлений.        | <b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям                                                                                                                                 | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |  |

|    |       |  |                                                     |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                               |  |
|----|-------|--|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|
|    |       |  |                                                     |                                                                                              | <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                               |  |
| 73 | 13.03 |  | Решение вероятностных задач.                        | Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.                 | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи                                                                                                                   | Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками                  |  |
| 74 | 15.03 |  | Решение вероятностных задач. Самостоятельная работа | Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.                 | <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения<br><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения | Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |  |
| 75 | 17.03 |  | Начальные сведения о статистике                     | Описывать этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. | <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию<br><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать                   | Формирование целевых установок учебной деятельности                           |  |

|    |       |  |                                                                |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                 |                    |
|----|-------|--|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|    |       |  |                                                                |                                                                                                                                               | учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                 |                    |
| 76 | 20.03 |  | Способы представления данных                                   | Извлекать информацию из таблиц и диаграмм описывать статистическую оценку вероятности случайного события.                                     | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.<br><b>Познавательные</b> :создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста<br><b>Коммуникативные</b> : аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом                                                                      | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала                                            |                    |
| 77 | 22.03 |  | Основные статистические характеристики                         | Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки. | <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения<br><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |                    |
| 78 | 24.03 |  | <b>Контрольная работа № 4 «Элементы прикладной математики»</b> | Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов                                                  | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи                                                                                                                  | Оценивание своей учебной деятельности                                                                           | Контрольная работа |
| 79 | 3.04  |  | Числовая последовательность. Аналитический способ задания      | Приводить примеры: последовательностей; числовых последовательностей                                                                          | <b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b>                                                                                                                                                                                                                          | Формирование целевых установок учебной деятельности                                                             |                    |

|    |       |  |                                                                              |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                      |  |
|----|-------|--|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--|
|    |       |  | последовательности                                                           |                                                                                                                                                                                          | ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям<br><b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли                                                                                                                        |                                                                      |  |
| 80 | 5.04  |  | Словесный и рекуррентный способы задания функции.                            | Описывать понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности. Вычислять члены последовательности, заданной формулой $n$ -го члена или рекуррентно. | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи                                                                                                                   | Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками         |  |
| 81 | 7.04  |  | Арифметическая прогрессия. Формула $n$ -го члена.                            | Формулировать определения арифметической прогрессии, формулы $n$ -го члена                                                                                                               | <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения<br><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |  |
| 82 | 10.04 |  | Решение задач на применение формулы $n$ -го члена арифметической прогрессии. | Применять формулы $n$ первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической                                                                        | <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.                                                                                                                                                                                                 | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |  |

|    |       |  |                                                                             |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |  |
|----|-------|--|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|
|    |       |  |                                                                             | прогрессии                                                                                                                   | <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию</p> <p><b>Коммуникативные</b><br/>:организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками</p>                                                                                                                         |                                                                               |  |
| 83 | 12.04 |  | Характеристическое свойство.                                                | Применять формулы $n$ первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии | <p><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.</p> <p><b>Познавательные</b> :создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p> <p><b>Коммуникативные</b><br/>: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>                                                                      | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения                        |  |
| 84 | 14.04 |  | Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия». Самостоятельная работа. | Применять формулы $n$ первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии | <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения</p> <p><b>Коммуникативные:</b><br/>воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения</p> | Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |  |
| 85 | 17.04 |  | Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии.                    | Записывать и доказывать формулы суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии. Вычислять сумму членов конечной           | <p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p><b>Познавательные:</b> осуществлять</p>                                                                                                                                                                                       | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и  |  |

|    |       |  |                                                                               |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                              |  |
|----|-------|--|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--|
|    |       |  |                                                                               | арифметической прогрессии.                                                                                                   | сравнение и классификацию по заданным критериям<br><b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.                                                                                 | самокоррекции учебной деятельности                                           |  |
| 86 | 19.04 |  | Решение задач на нахождение суммы членов конечной арифметической прогрессии   | Вычислять сумму членов конечной арифметической прогрессии.                                                                   | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи                                                                                                                   | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала         |  |
| 87 | 21.04 |  | Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия»<br>Самостоятельная работа. | Применять формулы $n$ первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии | <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения<br><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности         |  |
| 88 | 24.04 |  | Геометрическая прогрессия. Формула $n$ -го члена.                             | Формулировать определения геометрической прогрессии, формулы $n$ -го члена                                                   | <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.                                                                                                                                                                                                 | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и |  |

|    |       |  |                                                                             |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                               |  |
|----|-------|--|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|
|    |       |  |                                                                             |                                                                                                                               | <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию<br><b>Коммуникативные</b><br>:организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками                                                | самокоррекции учебной деятельности                                            |  |
| 89 | 26.04 |  | Решение задач на применение формулы $n$ -го члена геометрической прогрессии | Применять формулы $n$ первых членов геометрической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов геометрической прогрессии  | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.<br><b>Познавательные</b> :создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста<br><b>Коммуникативные</b><br>: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками                  |  |
| 90 | 28.04 |  | Итоговая работа. Тест                                                       | Применять формулы $n$ первых членов геометрической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов геометрической прогрессии. | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи                                                 | Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |  |
| 91 | 3.05  |  | Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии                     | Записывать и доказывать: формулы суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.                                           | <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения<br><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом                     | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения                        |  |

|    |       |  |                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |  |
|----|-------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|
|    |       |  |                                                                                                              |                                                                                                 | поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                               |  |
| 92 | 5.05  |  | Решение задач на нахождение суммы членов конечной геометрической прогрессии.<br>Характеристическое свойство. | Вычислять сумму членов конечной геометрической прогрессии.                                      | <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию<br><b>Коммуникативные</b> :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками | Формирование целевых установок учебной деятельности                           |  |
| 93 | 10.05 |  | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$                                             | Записывать и доказывать: формулы суммы $n$ первых членов бесконечной геометрической прогрессии. | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.<br><b>Познавательные</b> :создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста<br><b>Коммуникативные</b> : аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом                                                                                                        | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала          |  |
| 94 | 12.05 |  | Решение задач на нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии                                      | Вычислять сумму членов бесконечной геометрической прогрессии.                                   | <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения<br><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом                                                                                                                         | Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |  |

|    |       |  |                                                                            |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                      |                    |
|----|-------|--|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------|
|    |       |  |                                                                            |                                                                                              | поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                      |                    |
| 95 | 15.05 |  | <b>Контрольная работа № 5 «Числовые последовательности»</b>                | Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи                                                                                                                     | Оценивание своей учебной деятельности                                | Контрольная работа |
| 96 | 17.05 |  | Числовые алгебраические выражения и                                        | Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс.                                   | <b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям<br><b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли | Формирование целевых установок учебной деятельности                  |                    |
| 97 | 19.05 |  | Уравнения(линейные, квадратные, дробно-рациональные). Системы уравнений    | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.         | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи                                                                                                                      | Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |                    |
| 98 | 22.05 |  | Неравенства(линейные, квадратные, дробно-рациональные). Системы неравенств | Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс                                    | <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.                                                                                                                                                                                                                                     | Формирование навыка сотрудничества с учителем и                      |                    |

|     |              |  |                                           |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                               |  |
|-----|--------------|--|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |              |  |                                           |                                                                                     | <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения<br><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения                                                                                                                                                           | сверстниками                                                                  |  |
| 99  | 24.05        |  | Задачи на составление уравнений           | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности | <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.<br><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию<br><b>Коммуникативные</b><br>:организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками | Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |  |
| 100 | .26.05       |  | Решение задач по всему курсу «Алгебра 9». | Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс                           | <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.<br><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения<br><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения                                      | Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками                  |  |
| 101 | <b>29.05</b> |  | Решение задач по всему курсу «Алгебра 9». | Применяют теоретический материал,                                                   | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Оценивают свою учебную                                                        |  |

|     |       |  |               |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                              |  |
|-----|-------|--|---------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--|
|     |       |  |               | изученный в течение курса при решении контрольных вопросов | <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи<br><b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.                                                                                                     | деятельность                                                 |  |
| 102 | 31.05 |  | Итоговый урок | Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс  | <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат<br><b>Познавательные</b> :создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.<br><b>Коммуникативные</b> : аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом | Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |  |

## ГРАФИК КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

|   | Тема                                                | Дата проведения |
|---|-----------------------------------------------------|-----------------|
| 1 | Диагностическая работа                              | 14.09           |
| 2 | Неравенства и системы неравенств с одной переменной | 11.11           |
| 3 | Квадратичная функция                                | 19.12           |

|   |                                                          |       |
|---|----------------------------------------------------------|-------|
| 4 | <b>Уравнения и системы уравнений с двумя переменными</b> | 1.02  |
| 5 | <b>Элементы прикладной математики</b>                    | 24.03 |
| 6 | <b>Числовые последовательности</b>                       | 15.05 |
| 7 | <b>Итоговая работа. Тест</b>                             | 28.04 |

### **Учебно-методическое и материально техническое обеспечение образовательного процесса**

**Мерзляк А.Г.** Математика: программы: 5 – 9 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко. – М: Вентана\_граф, 2013.

**Мерзляк А.Г.** Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир – М: Вентана-Граф, 2014 – 2017.

**Мерзляк А.Г.** Алгебра: дидактические материалы: 8 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М. Рабинович и др. – М: Вентана-Граф, 2016.

**Буцко Е.В.** Алгебра: 8 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С. Якир – М: Вентана-Граф, 2016.

Алгебра. 7 – 8 классы. Тематический тренажер. Входная диагностика, итоговая работа: учебно-методическое пособие / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легин, 2014. – (Промежуточная аттестация)

Планируемые результаты. Система заданий. Математика. 5 – 6 классы. Алгебра – 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / [Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова и др.]; под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. – М: Просвещение, 2013 – (Работаем по новым стандартам).

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического совета  
МБОУ СОШ №3 г.Донецка  
от 22.08.2022 года № 1

Председатель методического  
совета Фролова Н.И. 

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
Фролова Н.И. 

22.08.2022 года



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 151325621799860972593249704829105498913750279331

Владелец Литвинова Ирина Николаевна

Действителен с 24.03.2025 по 24.03.2026