

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"**

Рабочая программа по учебному курсу "Алгебра" для обучающихся 9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

# ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»;

«Уравнения и неравенства»; «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью курса

«Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

Содержание двух алгебраических линий **—** «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. В основной школе учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит свой

специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разно образных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики **—** словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

# МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 9 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения»,

«Уравнения и неравенства», «Функции». Учебный план на изучение алгебры в 9 классах отводит 3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

**Числа и вычисления**

Действительные числа.

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами. Измерения, приближения, оценки.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

# Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной.

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. Решение дробно-рациональных уравнений.

Решение текстовых задач алгебраическим методом. Системы уравнений.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом. Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

# Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: *y* = *kx*, *y* = *kx* + *b*, y=k/x. У=√х, y=x³. y = I х I и их свойства.

# Числовые последовательности

Определение и способы задания числовых последовательностей.

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебры» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

# ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

# Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

# Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности мораль- но-этических принципов в деятельности учёного.

# Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

# Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

# Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

# Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

# Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

# Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

* готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей

компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

* необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
* способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

# МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются овладением *универсальными* ***познавательными*** *действиями, универсальными* ***коммуникативными*** *действиями и универсальными* ***регулятивными*** *действиями.*

* *Универсальные* ***познавательные*** *действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

# Базовые логические действия:

* + выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
  + воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
  + выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
  + делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
  + разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
  + выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

# Базовые исследовательские действия:

* + использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
  + проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
  + самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого

наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

* + прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

# Работа с информацией:

* + выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
  + выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
  + выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
  + оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.
* *Универсальные* ***коммуникативные*** *действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

# Общение:

* + воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
  + в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
  + представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

# Сотрудничество:

* + понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
  + принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
  + участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
  + выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
  + оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.
* *Универсальные* ***регулятивные*** *действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

# Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать

варианты решений с учётом новой информации. Самоконтроль:

* владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
* предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
* оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

# ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебра» 9 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

# Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

# Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно- рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

# Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков

функций вида: *y* = *kx*, *y* = *kx* + *b*, *y* = k/х, y=a x² + b x + c c, y = x³, у=√х, y = I х I в зависимости от значений коэффициентов;описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных

функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

# Арифметическая и геометрическая прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул *n*-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых *n* членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

3 ч в неделю, всего 102 ч 9 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер параграф | Содержание материала | Количеств о часов |
| **Глава I. Свойства функций. Квадратичная функция** | | **22** |
| 1 | Функции и их свойства. | 5 |
| 2 | Квадратный трехчлен. | 4 |
| 3 | Контрольная работа № 1 | 1 |
| 4 | Квадратичная функция и ее график. | 8 |
| 5 | Степенная функция. Корень *п-*й степени. | 3 |
| 6 | Контрольная работа № 2 | 1 |
| **Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной.** | | **14** |
| 7 | Уравнения с одной переменной. | 8 |
| 8 | Неравенства с одной переменной. | 5 |
| 9 | Контрольная работа № 3 | 1 |
| **Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными.** | | **17** |
| 10 | Уравнения с двумя переменными и их системы. | 10 |
| 11 | Неравенства с двумя переменными и их системы. | 6 |
| 12 | Контрольная работа № 4 | 1 |
| **Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии.** | | **15** |
| 13 | Арифметическая прогрессия. | 7 |
| 14 | Контрольная работа № 5 | 1 |
| 15 | Геометрическая прогрессия. | 6 |
| 16 | Контрольная работа № 6 | 1 |
| **Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.** | | **13** |
| 17 | Элементы комбинаторики. | 9 |
| 18 | Начальные сведения из теории вероятностей. | 3 |
|  | Контрольная работа № 5 | 1 |
| **Итоговое повторение** | | **21** |
| Повторение по темам курса | | 19 |
| Итоговая контрольная работа | | 1 |
| Итоговый урок | | 1 |

16

Календарно-тематическое планирование по алгебре 9 класс (2024 – 2025 учебный год) (3 часа в неделю)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Элементы содержания** | **Характеристика видов деятельности** | **Планируемы результаты** | **Домашнее задание** | **Дата проведения** | |
| **План** | **Факт** |
| **1. Свойства функций. Квадратичная функция (22 ЧАСА)** | | | | | | | | |
| **1** | Функция. Область определения и область значений функции. | Продуктивный урок | функция; область определения; смысл дроби; область значений функции | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов  действий и т.д.); проектирования способов выполнения домашнего задания | Предметные: Познакомиться с понятиями *числовой функции, область определения и область значений функции*. Уметь находить область определения и область значения по графику функции и по аналитической формуле. Умеют привести примеры функций с заданными свойствами.  Личностные: Формирование устой- чивой мотивации к обучению. Мета- предметные: К**оммуникативные:** развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. **Регулятивные:** формировать целевые установки учебной деятельности. **Познавательные:** различать методы познания окружающего мира по его  целям; выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения |  |  |  |
| **2** | Функция. Область определения и область значений функции | Урок обще методической направленности | функция; область определения; смысл дроби; область значений функции | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей к структурирован. систематизации изучаемого предметного содержания; проектирования способов выполнения домаш.задания, комментирование выставленных оценок |  |  |  |
| **3** | Свойства функций | Урок изучения нового материала | Функция, примеры функциональ ной зависимости.  Возрастание убывание функции; промежутки | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов дейст- вий и т.д.); проектирования  способов выполнения домаш.задания | Предметные: Знать понятие моното- ности, аналитические характери- стики простейших возрастающих, убывающих функций. Уметь исследовать функцию на монотон- ность, видеть промежутки возрастания, убывания. Личностные: формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания. Метапредметные: **Регулятивные:**  контролировать процесс и |  |  |
| **4** | Свойства функций | Продуктивный урок | Формирование у учащихся деятельностных способнос- тей к структурированию  систематизации изучаемого предметного содержания; |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | знакопостоян ства. | комментир. выставленных  оценок | результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, прини- мать и сохранять учебную задачу. **Познавательные:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. К**оммуникативные:** вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические  высказывания. |  |  |  |
| **5** | Свойства функций. Знакомство с профессией финансовый аналитик | Урок-практикум | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование собст- венных затруднений в учебной деятельности), проектирования способов  выполнения домашнего задания |  |  |  |
| **6** | Квадратный трехчлен и его корни | Уроки усвоения новых знаний,  умений и  навыков. | Квадратный трехчлен.  Корни квад- ратного трех- члена.  Выделение квадрата двучлена их квадратного трехчлена.  Разложение квадратного трехчлена на множители. | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов  действий и т.д.); | Предметные: Знать понятие квадратного трехчлена, формулу разложения квадратного трехчлена на множители. Уметь выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена, раскладывать трехчлен на множители. Метапредметные: К**оммуникативные:**: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе. **Позна- вательные:** осознавать познава- тельную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информа- цию. Личностные**:** совершенст- вовать имеющиеся знания, умения. **Регулятивные:** планировать необходимые действия, операции. |  |  |
| **7** | Разложение квадратного трехчлена на  множители | Урок проблемного изложения | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний |  |  |
| **8** | Разложение квадратного  трехчлена на множители | Закрепление практических  навыов построений | Формирование у учащихся навыков самодиагности- рования и взаимоконтроля |  |  |  |
| **9** | Разложение квадратного трехчлена на множители | Урок общемето- дической направленности | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей и способностей к структурированию система- тизации изучаемого  предметного содержания |  |  |
| **10** | Контрольная работа № 1по теме: «Функции» | Урок контроля, оценки знаний учащихся. | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме  «Функции» | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание к. р. | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Свойства функции. Квадратичная функция» Личност- ные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Мета- предметные: Коммуникативные: регулировать собственную дея- тельность посредством письменной  речи. Регулятивные: оценивать |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | достигнутый результат Познаватель- ные: выбирать наиболее  эффективные способы решения задачи |  |  |  |
| **11** | Функция *y=ax2* , ее график и свойства | Урок изучения нового материала | Функция  *y=ax².* График функции. | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.);выполнение  практических заданий из УМК | Предметные:Знать и понимать функции *y=ax²,* особенности графика*.* Уметь строить *y=ax²* в зависимости от параметра ***а.*** Личностные: осваивать новые виды деятельности. Регулятивные: планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу. |  |  |  |
| **12** | Функция *y=ax2* , ее график и свойства | Урок обще методической направленности | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей и способностей к структурированию  систематизации изучаемого предметного содержания |  |  |
| **13** | Графики функций *y=ax2+n* и *y=a(x- m)2* | Урок-практикум | Квадратичная функция.  Функция *y= ax²+n и у=а(х-m)².*  График функции. Преобразован ие квадратичной функции. | Формирование у учащихся навыков самодиаг- ностирования и взаимоконтроля;  выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Знать и понимать функции y= *ax²+n и у=а(х-m)²* их свойства и особенности. Уметь строить графики, выполнять простейшие преобразования (сжа- тие, параллельный перенос, симметрия) Личностные: Формиро- вание устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности Метапредметные: **Коммуникатив- ные:** определять цели и функции участников, способы взаимо- действия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совмест- ных решений. **Регулятивные**: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. **Познавательные:** осу-  ществлять сравнение и класси- фикацию по заданным критериям |  |  |
| **14** | Графики функций *y=ax2+n* и *y=a(x- m)2* | Продуктивный урок | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности), проектирования способов выполнения домашнего  задания |  |  |  |
| **15** | Графики функций *y=ax2+n* и *y=a(x- m)2* | Урок-практикум | Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля; выполнение практических заданий из УМК |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **16** | Построение графика квадратичной функции | Уроки усвоения новых знаний,  умений и  навыков. | Функция y= *ax²+bx+c,* свойства функций по плану исследования | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей и способностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Строить графики функции 𝑦 = 𝑎𝑥2 + 𝑏𝑥 + 𝑐, уметь указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы. Метапредметные: **Коммуникатив- ные**: определять цели и функции участников, способы взаимодейст- вия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для приня- тия эффективных совместных реше- ний. **Регулятивные:** формировать целевые установки учебной деятель- ности, выстраивать последоатель- ность необходимых операций. **Познавательные:** осуществлять срав- нение и классификацию по заданным критериям. Личностные: Формирование устойчивой мотива-  ции к проблемно-поисковой деятельности |  |  |  |
| **17** | Построение графика квадратичной функции | Урок общеметодическ ой направленности | Алгоритм сложения и вычитания алгеб. дробей с разными знаменателям и | Формирование у учащихся деятельностных способностей к  структурированию систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Закрепить этапы Построение графика квадратичной функции. Личностные: Формиро- вание целевых установок учебной деятельности. Метапредметные **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. **Регулятивные**: оценивать достигнутый результат. **Познавательные:** выбирать наиболее  эффективные способы решения задачи |  |  |  |
| **18** | Построение графика квадратичной функции | Урок исследования и рефлексии | Алгоритм сложения и вычитания алгеб. дробей с разными  знаменателям и | Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности | Предметные: Знать, что график функции y= *ax²+ bx+c* может быть получен из графика *y=ax²* с помощью параллельного переноса вдоль осей координат. Уметь  строить график квадратичной функции, проводить полное иссле- |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | дование функции по плану. Личностные: Формирование навы- ков анализа, сопоставления, сравне- ния. Метапредметные **Коммуни- кативные:** планировать общие способы работы. Р**егулятивные:** составлять план и последовательность действий. **Позна- вательные:** выделять количественные  характеристики объектов, заданные словами |  |  |  |
| **19** | Функция *y=xn* | Уроки усвоения новых знаний, умений и навыков. | степенной функции с натуральным показателем Функция  y=xn . | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.);выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Знать свойства степенной функции с натуральным показателем. Уметь перечислять свойства степенных функций, схематически строить график. Личностные: Формирование навы- ков анализа, сопоставления, сравнения Метапредметные **Комму- никативные:** планировать общие способы работы. **Регулятивные:** составлять план и последовательность действий. **Познавательные:** выделять количественные характеристики  объектов, заданные словами |  |  |
| **20** | Корень *n*-ой степени. | Урок общеметодическ ой направленности | Определение корня *n*-ой степени. | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности), построение алгоритма  действий, выполнение упражнений из УМК | Предметные: Знать понятие корня *n*-ой степени. Уметь вычислять корни *n*-ой степени Личностные: Формирование навыков осознан- ного выбора наиболее эффективного способа решения Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредст- вом письменной речи. **Регуля- тивные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы  решения задачи |  |  |
| **21** | Корень *n*-ой степени. | Закрепление  практических навыков | Определение  корня *n*-ой степени, | Формирование у учащихся  деятельностных способ- ностей и способностей к | Предметные: Знать свойства корня  n-ой степени. Личностные: Форми- рование навыка самоанализа и |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | свойства корней. | структурированию систематизации изучаемого предметного содержания | самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос- редством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достиг- нутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные  способы решения задачи |  |  |  |
| **22** | Контрольная работа № 2 "Квадратичная функция" | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме "  Квадратичная функция " | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Рациональные дроби и их свойства» Личностные: Формиро- вание навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос- редством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достиг- нутый результат **Познавательные:**  выбирать наиболее эффективные способы решения задачи |  |  |
| **Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной.** | | | | | | | | |
| **23** | Целое уравнение и его корни | Урок изучения нового материала | Целое уравнения, его степень,  способы решения целых уравнений, биквадратное уравнение, уравнения высших степеней,  метод | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов  действий и т.д.); составление опорного конспекта | Предметные: Знать понятие целого рационального уравнения и его сте- пени, приемы нахождения прибли- женных значений корней. Уметь решать уравнения третьей, четвер- той степени с помощью разложения на множители. Личностные: форми- рование мотива деятельности.  Метапредметные: **Коммуникативные** регулировать собственную деятель- ность посредством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достигну- тый результат **Познавательные:**  выбирать наиболее эффективные способы решения задачи |  |  |  |
| **24** | Целое уравнение и его корни | Урок обще методической направленности | Формирование у учащихся деятельностных способнос- тей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК |  |  |  |
| **25** | Целое уравнение и его корни | Урок-практикум | Формирование у учащихся навыков самодиагностирова-  ния и взаимоконтроля; | Предметные: Уметь решать уравне- ния различными способами в зави-  симости от их вида. Личностные: |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | введения новой переменной |  | Формирование навыков осознанно- го выбора наиболее эффективного способа решения. Метапредметные: **Коммуникативные**: способствовать формированию научного мировоз- зрения. **Регулятивные :** оценивать ве- сомость приводимых доказательств и рассуждений. **Познавательные:** осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образователь-  ного пространства родного края |  |  |  |
| **26** | Дробные рациональные уравнения | Урок изучения нового материала | Способы решения уравнений  Дробные рациональны е уравнения | Формирование у учащихся умений построения и  реализации новых знаний (понятий, способов действий) | Предметные: Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Личностные: Формирование устойчивой мотива- ции к проблемно-поисковой деятельности Метапредметные: **Коммуникативные:** управлять своим поведением (контроль, самокор- рекция, оценка своего действия). **Познавательные:** выбор наиболее эффективных способов решения  задач в зависимости от конкретных условий |  |  |
| **27** | Дробные рациональные уравнения | Урок общемето- дической направленности | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК |  |  |  |
| **28** | Дробные рациональные уравнения | Урок исследования и рефлексии | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование собст- венных затруднений в учеб-  ной деятельности), построе- ние алгоритма действий | Предметные: Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Личностные: Формирование целевых установок учебной деятельности.Метапредмет- ные: **Коммуникативные:** управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). **Регулятивные:** форми- ровать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению |  |  |
| **29** | Дробные рациональные уравнения | Урок-практикум | Формирование у учащихся деятельностных способнос- тей к структурированию систематизации изучаемого  предметного содержания |  |  |
| **30** | Дробные  рациональные | Урок-практикум | Формирование у учащихся  деятельностных способ- |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | уравнения |  |  | ностей к структурированию систематизации изучаемого  предметного содержания; | препятствий. **Познавательные:**  ориентироваться на разнообразие способов решения задач |  |  |  |
| **31** | Решение неравенств второй степени с одной переменной | Урок изучения нового материала | неравенства с одной переменной и методы их решений | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов  действий и т.д.); выполнение практических  заданий из УМК | Предметные: Познакомиться с понятием неравенства с одной переменной и методами их решений. Решать неравенства второй степени, используя графические представ- ления. Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения Метапредметные: **Комму- никативные :** организовывать и планировать учебное сотрудничест- во с учителем и одноклассниками. **Регулятивные**: определять последо- вательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последователь- ности действий **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объек- тов, самостоятельно искать и отби- рать необходимую информацию**.** |  |  |
| **32** | Решение неравенств второй степени с одной переменной | Урок-практикум | Метод интервалов | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого  предметного содержания |  |  |
| **33** | Решение неравенств второй степени с одной переменной | Урок общемето- дической направленности |  | Формирование у учащихся навыков самодиагностирова- ния и взаимоконтроля; проектирования способов выполнения домашнего  задания |  |  |  |
| **34** | Решение неравенств методом интервалов | Урок-практикум | Метод интервалов | Формирование у учащихся деятельностных способнос- тей и способностей к структурированию и  систематизации изучаемого предметного содержания; | Предметные: применять метод интервалов для неравенств второй степени, дробно-рациональных неравенств Личностные: Формиро- вание целевых установок учебной деятельности Метапредметные: **Коммуникативные:** организовывать и планировать учебное сотрудни- чество с учителем и одноклассни- ками. **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результа- та, составлять план последователь- ности действий. **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объек-  тов, самостоятельно искать и отби- рать необходимую информацию**.** |  |  |  |
| **35** | Решение неравенств методом интервалов | Закрепление практических навыков | Формирование у учащихся деятельностных способнос- тей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания |  |  |
| **36** | Контрольная | Урок контроля, | Проверка | Формирование у учащихся | Предметные: Научиться применять |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | работа № 3 по теме "Уравнения и неравенства с одной переменной | оценки и коррекции знаний | знаний, умений и навыков учащихся по теме "  Уравнения и неравенства с одной переменной " | умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы | на практике теоретический материал по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной» Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос- редством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достиг- нутый результат. **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные  способы решения задачи |  |  |  |
| **Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными** | | | | | | | | |
| **37** | Уравнение с двумя переменными и его график | Урок изучения нового материала | графики уравнений с двумя переменными  ,  систем уравнений с двумя переменными  систем уравнений с двумя переменными | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий  и т.д.); выполнение практи- ческих заданий из УМК | Предметные: Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях; использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Личностные: Форми- рование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения Метапредметные: **Коммуникативные**: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. **Регулятив- ные:** формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. **Познавательные:** осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям |  |  |  |
| **38** | Уравнение с двумя переменными и его график | Урок обще методической направленности | Формирование у учащихся навыков самодиагности- рования и взаимоконтроля; проектирования способов вы- полнения домашнего задания,  комментирование выставлен- ных оценок |  |  |
| **39** | Графический способ решения систем уравнений | Урок-практикум | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей к структурированию систематизации изучаемого  предметного содержания |  |  |
| **40** | Графический способ решения систем уравнений | Продуктивный урок | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование собствен- ных затруднений в учебной  деятельности) |  |  |  |
| **41** | Решение систем второй степени | Урок изучения нового  материала | способом подстановки | Формирование у учащихся умений построения и  реализации новых знаний : | Предметные: Решать способом подстановки системы двух  уравнений с двумя переменными, в |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | выполнение практических  заданий из УМК | которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. Личностные: Формирование целе- вых установок учебной деятельности Метапредметные: **Ком- муникативные**: способствовать фор- мированию научного мировоз- зрения. **Регулятивные:** оценивать весомость приводимых доказа- тельств и рассуждений. **Познавательные:** осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библио- теки, образовательного пространства родного края |  |  |  |
| **42** | Решение систем второй степени | Урок исследования и рефлексии | способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа(фиксирование собствен- ных затруднений в учебной деятельности), построение  алгоритма действий |  |  |
| **43** | Решение систем второй степени | Урок-практикум | способом подстановки системы двух уравнений с двумя  переменными | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов дейст- вий и т.д.); выполнение  заданий из УМК |  |  |  |
| **44** | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | Урок изучения нового материала | задач с  помощью систем уравнений второй  степени | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов дейст- вий и т.д.); | Предметные: Решать текстовые за- дачи, используя в качестве алгебраи- ческой модели систему уравнений второй степени с двумя переменны- ми; решать составленную систему, интерпретировать результат. Личностные: Формирование навы- ков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Метапредметные: **Коммуникатив- ные :** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию**.** |  |  |
| **45** | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | Урок исследования и рефлексии | задач с  помощью систем уравнений второй степени | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование соб- ственных затруднений в учебной деятельности), построение алгоритма  действий, выполнение упражнений из УМК |  |  |
| **46** | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | Урок общемето- дической направленности | задач с  помощью систем уравнений второй степени | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого  предметного содержания |  |  |  |
| **47** | Неравенства с двумя переменными | Урок изучения нового материала | Неравенства с двумя переменными | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний  (понятий, способов дейст- | Предметные: Познакомиться с понятием неравенства с двумя переменными и методами их реше-  ний Личностные: Формирование |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | вий и т.д.);выполнение практических заданий из УМК | целевых установок учебной деятель- ности **Коммуникативные:** проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:** создавать структуру  взаимосвязей смысловых единиц текста |  |  |  |
| **48** | Неравенства с двумя переменными | Урок обще методической направленности | Неравенства с двумя переменными | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей и способностей к структурированию и  систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Решать неравенства с двумя переменными; применять графическое представление для решения неравенств второй степени с двумя переменными. Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Мета- предметные: **Коммуникативные:** способствовать формированию научного мировоззрения. **Регулятив- ные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:** создавать  структуру взаимосвязей смысловых единиц текста |  |  |
| **49** | Неравенства с двумя переменными | Урок-практикум | Неравенства с двумя переменными | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК |  |  |  |
| **50** | Системы неравенств с двумя переменными | Урок изучения нового материала | Системы неравенств с двумя переменными | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов дейст-  вий и т.д.) | Предметные: Знать и уметь решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными графическим способом и способом подстановки и сложения; Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникатив- ные:** проявлять готовность к обсужде- нию разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятив- ные**: осознавать качество и уровень усвоения. **Познавательные:** создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста |  |  |
| **51** | Системы неравенств с двумя переменными | Урок-практикум | системы неравенств с двумя переменными | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей к структурированию систематизации изучаемого  предметного содержания |  |  |
| **52** | Системы неравенств с двумя переменными | Закрепление практических навыков | Проверка знаний, уме- ний и навы- ков учащихся  по теме | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей к структурированию систематизации изучаемого  предметного содержания; |  |  |  |
| **53** | Контрольная  работа № 4 "Решение систем | Урок контроля,  оценки и коррекции | Проверка  знаний, умений и | Формирование у учащихся  умений к осуществлению контрольной функции; | Предметные: Научиться применять  на практике теоретический материал по теме «Решение систем уравнений |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | уравнений и неравенств" | знаний | навыков учащихся по теме "Решение систем уравнений и неравенств" | контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы | и неравенств» Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос- редством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достиг- нутый результат **Познавательные:**  выбирать наиболее эффективные способы решения задачи |  |  |  |
| **Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии.** | | | | | | | | |
| **54** | Последовательнос ти | Урок изучения нового материала | Последовател ьность, рекуррентная формула | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий  и т.д.); выполнение практич- ческих заданий из УМК | Предметные: Знать и понимать понятия последовательности, n-го члена последовательности; Приво- дить примеры задания последо- вательностей формулой *n*-го члена и рекуррентной формулой. Лич- ностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Метапредметные:**Коммуникативны:** проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:** создавать структуру  взаимосвязей смысловых единиц текста |  |  |  |
| **55** | Последовательнос ти | Урок обще методической направленности | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания |  |  |  |
| **56** | Определение арифметической прогрессии.  Формула *n*-го члена арифметической  прогрессии | Урок изучения нового материала | арифметичес кая прогрессия;  *n*-го члена арифметичес кой прогресс- сии | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.); выполнение практич- ческих заданий из УМК | Предметные: Выводить формулу *n*- го члена арифметической прогресс- сии. Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникатив- ные:** проявлять готовность к обсужде- нию разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:** создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста |  |  |
| **57** | Определение арифметической прогрессии.  Формула *n*-го члена арифметич. прогрессии | Урок общемето- дической направленности | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого  предметного содержания |  |  |
| **58** | Формула суммы *n* | Урок изучения | арифметичес | Формирование у учащихся | Предметные: Выводить формулу |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | первых членов арифметической прогрессии | нового материала | кая прогрессия, сумма арифметичес кой прогрессии | умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов  действий и т.д.); выполнение практических заданий из УМК | суммы первых *n* членов. Уметь решать с применением изучаемых формул. Личностные: Формирова- ние навыка самоанализа и само- контроля Метапредметные: **Комму- никативные:** проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения. **Познавательные:** создавать структуру взаимосвязей  смысловых единиц текста |  |  |  |
| **59** | Формула суммы *n* первых членов арифметической прогрессии | Урок-практикум | сумма *n* первых членов арифметичес кой прогрессии | Формирование у учащихся деятельностных способностей к структурированию система- тизации изучаемого пред- метного содержания;  выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Знать и понимать формулу суммы n-го членов арифме- тической прогрессии. Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с приме- нением изучаемых формул.  Личностные: Формирование навы- ков анализа, сопоставления, сравне- ния. Метапредметные: **Коммуника- тивные:** проявлять готовность к обсужд- ению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятив- ные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:** создавать  структуру взаимосвязей смысловых единиц текста |  |  |
| **60** | Формула суммы *n* первых членов арифметической прогрессии | Урок-практикум | сумма *n* первых членов арифметичес кой прогрессии | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК |  |  |
| **61** | Контрольная работа № 5 по теме "Арифметическая прогрессия" | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме "  Арифметичес кая прогрессия " | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: напи- сание контрольной работы | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Арифметическая прогресс- сия» Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные** регулировать собственную деятель- ность посредством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать дости- нутый результат **Познавательные:**  выбирать наиболее эффективные способы решения задачи |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **62** | Определение геометрической прогрессии.  Формула *n*-го члена геометрической прогрессии | Урок изучения нового материала | Геометрическ ая прогрессия, Формулы n- го члена | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.);составление опорного конспекта | Предметные: Выводить формулу *n*- го члена геометрической прогресс- сии. Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникатив- ные:** проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:** создавать структуру взаимосвязей  смысловых единиц текста |  |  |  |
| **63** | Определение геометрической прогрессии.  Формула *n*-го члена геометрической прогрессии | Урок обще методической направленности | Формирование у учащихся навыков самодиагностиро- вания и взаимоконтроля; проектирования способов выполнения домашнего задания | Предметные: Выводить формулу *n*- го члена геометрической прогресс- сии, решать задачи с исполь- зованием этих формул Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** проявлять готов- ность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:**  создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста |  |  |
| **64** | Определение геометрической прогрессии.  Формула *n*-го члена геометрич. прогрессии | Урок- практикум | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей и способностей к структурированию и систе-  матизации изучаемого предметного содержания |  |  |  |
| **65** | Формула суммы *n* первых членов геометрической прогрессии |  | геометрическ ая прогрессия. , суммы n первых членов геометрическ ой прогрессии | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Выводить формулу суммы первых *n* членов. Уметь ре- шать задания с применением изучае- мых формул. Личностные: Форми- рование навыка самоанализа и само- контроля Метапредметные: **Комму- никативные:** проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения. **Познавательные:** создавать структуру взаимосвязей  смысловых единиц текста |  |  |
| **66** | Формула суммы *n*  первых членов | Урок-практикум | Геометрическ  ая | Формирование у учащихся  деятельностных способ- | Предметные: Знать и понимать  формулу суммы n-го членов |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | геометрической прогрессии |  | прогрессия, формула суммы n-го члена прогрессии. | ностей и способностей к структурированию и  систематизации изучаемого предметного содержания | геометрической прогрессии. Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с применением изучаемых формул. Личностные: Формирование навы- ков анализа, сопоставления, сравне- ния. Метапредметные: **Коммуника- тивные:** проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:** создавать структуру взаимосвязей  смысловых единиц текста |  |  |  |
| **67** | Формула суммы *n* первых членов геометрической прогрессии | Урок-практикум | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания |  |  |  |
| **68** | Контрольная работа № 6 по теме "Геометрическая прогрессия" | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме "  Геометрическ ая прогрессия " | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Геометрическая прогрессия» Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос- редством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достиг- нутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные  способы решения задачи |  |  |  |
| **Элементы комбинаторики и теории вероятностей** | | | | | | | | |
| **69** | Примеры комбинаторных задач | Урок изучения нового материала | Примеры комбинаторн ых задач, перестановки  , размещения, сочетания Случайные, достоверные, невозможные события.  Классическое | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.);выполнение  практических заданий из УМК | Предметные: Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Личностные: Формиро- вание навыков анализа, сопос- тавления, сравнения. Метапред- метные: **Коммуникативные:** прояв- лять готовность к обсуждению разных  точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: |  |  |  |
| **70** | Примеры комбинаторных задач | Урок-практикум | Формирование у учащихся навыков самодиагностирова- ния и взаимоконтроля;  проектирования способов |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | определение вероятности | выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок | осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:** создавать  структуру взаимосвязей смысловых единиц текста |  |  |  |
| **71** | Перестановки | Урок изучения нового материала | Случайные, достоверные, невозможные события.  Классическое определение вероятности Перестановки  , размещения, сочетания, вероятность равновозмож ных событий  Перестановки  , размещения, сочетания, | Формирование у учащихся деятельностных способнос- тей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого  предметного содержания | Предметные: Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, применять соответствующие форму- лы. Личностные: Формирование целевых установок учебной деятельности. Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посред- ством письменной речи. **Регулятив- ные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные:** выби- рать наиболее эффективные  способы решения задачи |  |  |
| **72** | Перестановки | Урок-практикум | Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности, построения алгоритма действий, ком- ментирование выставленных оценок |  |  |
| **73** | Размещения | Урок изучения нового материала | Формирование у учащихся деятельностных способностей и способнос- тей к структурированию и  систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Распознавать задачи на размещения, применять соответствующие формулы. Лич- ностные: Формирование целевых установок учебной деятельности. Метапредметные: **Коммуникатив- ные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения  задачи |  |  |  |
| **74** | Размещения | Урок общемето- дической направленности | Формирование у учащихся навыков самодиагностирова- ния и взаимоконтроля; проек- тирования способов выпол- нения домашнего задания,  комментирование выставленных оценок |  |  |
| **75** | Сочетания | Урок изучения нового материала | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.);выполнение  практических заданий из УМК | Предметные: Распознавать задачи на вычисление числа сочетаний и применять соот-ветствующие формулы. Личностные: Формирова- ние навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать  собственную деятельность посред- ством письменной речи. **Регулятив-** | ) |  |
| **76** | Сочетания | Урок-практикум | Формирование у учащихся  деятельностных способ- ностей к структурированию |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Относительна я частота случайного события  вероятность равновозмож ных событий | систематизации изучаемого предметного содержания;  выполнение практических заданий из УМК | **ные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные** выбирать  наиболее эффективные способы решения задачи |  |  |  |
| **77** | Решение задач | Урок-практикум | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Лич- ностные: Формирование целевых установок учебной деятельности. Метапредметные **Коммуникативные** регулировать собственную деятель- ность посредством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат **Познаватель- ные:** выбирать наиболее эффек-  тивные способы решения задачи |  |  |
| **78** | Относительная частота случайного события | Урок изучения нового материала | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.);выполнение практических заданий из  УМК | Предметные: Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Личностные: Формирова- ние целевых установок учебной деятельности. Метапредметные **Ком- муникативные** регулировать собственную деятельность посредст- вом письменной речи. **Регулятив- ные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные:** выбирать  наиболее эффективные способы решения задачи |  |  |
| **79** | Вероятность равновозможных событий | Урок-практикум | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК |  |  |  |
| **80** | Решение задач | Урок-практикум | вероятность равновозмож ных событий | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей к структурированию  систематизации изучаемого | Предметные: Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять  соответствующие формулы. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК | Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **коммуникативные** регулировать собственную деятель- ность посредством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достигну- тый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные  способы решения задачи |  |  |  |
| **81** | Контрольная работа №7 по теме  «Элементы комбинаторики и теории вероятностей | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме  «Элементы комбинатори ки и теории вероятностей | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Коммуникативные:** регулировать собственную деятель- ность посредством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достигну- тый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные  способы решения задачи |  |  |
| **Итоговое повторение** | | | | | | | | |
| **82** | Алгебраические выражения | Закрепление практических  навыков | Формулы сокращенног о умножения  Уравнения, | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посред- ством письменной речи. **Регулятив- ные:** оценивать достигнутый резуль- тат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы  решения задачи |  |  |  |
| **83** | Алгебраические выражения | Урок-практикум |  |  |
| **84** | Алгебраические  выражения | Урок-практикум | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей к структурированию систематизации изучаемого  предметного содержания; | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Фор- мирование навыка самоанализа и  самоконтроля Метапредметные: |  |  |
| **85** | Уравнения | Закрепление практических  навыков |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **86** | Уравнения | Урок-практикум | системы уравнений,  неравенства, функции,  текстовые задачи включенные в ГИА  неравенства | выполнение практических заданий из УМК | **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посред- ством письменной речи. **Регулятив- ные:** оценивать достигнутый резуль- тат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы  решения задачи |  |  |  |
| **87** | Уравнения | Урок-практикум | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Фор- мирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собствен. деятельность посредством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее  эффектив. способы решения задачи |  |  |
| **88** | Системы  уравнений | Урок-практикум |  |  |  |
| **89** | Системы уравнений | Урок-практикум |  |  |  |
| **90** | Текстовые задачи | Урок-практикум | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Фор- мирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос- редством письменной речи. **Регулят- ивные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы  решения задачи |  |  |
| **91** | Текстовые задачи | Урок-практикум |  |  |
| **92** | Текстовые задачи | Урок-практикум |  |  |  |
| **93** | Текстовые задачи | Урок-практикум |  |  |
| **94** | Неравенства | Урок-практикум | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Фор- мирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос- редством письменной речи. **Регуля-**  **тивные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные:** выбирать |  |  |
| **95** | Неравенства | Урок-практикум |  |  |  |
| **96** | Неравенства | Урок-практикум |  |  |  |
| **97** | Неравенства | Урок-практикум |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | функции |  | наиболее эффективные способы  решения задачи |  |  |  |
| **98** | Функции и графики | Закрепление  практических навыков | Формирование у учащихся деятельностных способ- ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Фор- мирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посред- ством письменной речи. **Регулятив- ные:** оценивать достигнутый резуль- тат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы  решения задачи |  |  |
| **99** | Функции и графики | Закрепление практических  навыков |  |  |
| **100** | Обобщающее повторение | Закрепление практических навыков |  |  |  |
| **101** | **Итоговая контрольная работа** | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по темам курса | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос- редством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достиг- нутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные  способы решения задачи |  |  |  |
| **102** | Итоговый урок | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по темам курса | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос- редством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достиг- нутый результат **Познавательные:**  выбирать наиболее эффективные способы решения задачи |  |  |  |