**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА  "АЛГЕБРА"**

Рабочая программа по учебному курсу "Алгебра" для обучающихся 8 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 8 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 8 классах отводит 3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"**

**Числа и вычисления**

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

**Алгебраические выражения**

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

**Уравнения и неравенства**

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

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

**Функции**

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции y  =  x², y = x³, у=√х,  y=  IхI.

Графическое решение уравнений и систем уравнений.

**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.*

*1)   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.

*2)  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.

*3)  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» 8 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

**Числа и вычисления**

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и  вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

**Алгебраические выражения**

Применять понятие степени с целым показателем,  выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

**Уравнения и  неравенства**

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, 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.).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

**Функции**

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида y = k/x , y = x², y=  x³,  у=√х, y= IхI;  описывать  свойства  числовой  функции по её графику.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Тема** | **Количество часов** | **В том числе, контр. раб.** |
| **Фаза постановки и решения системы учебных задач** | | | |
| **I** | Неравенства | **21** | **1** |
| **III** | Приближенные вычисления | **10** | **1** |
| **IV** | Квадратные корни | **15** | **1** |
| **V** | Квадратные уравнения | **24** | **1** |
| **VI** | Квадратичная функция | **16** | **1** |
| **VII** | Квадратные неравенства | **12** | **1** |
| **Рефлексивная фаза** | | | |
| **VIII** | Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся | **4** | **1** |
| *Резерв* |  |  |  |
| **Итого** |  | **102** | **7** |

**Календарно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Дата проведения урока** | |
| **По плану** | **Факт** |
| 1 | Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства |  |  |
| 2 | Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства |  |  |
| 3 | Числовые неравенства |  |  |
| 4 | Основные свойства числовых неравенств |  |  |
| 5 | Основные свойства числовых неравенств |  |  |
| 6 | Сложение и умножение неравенств |  |  |
| 7 | Строгие и нестрогие неравенства |  |  |
| 8 | Неравенство с одним неизвестным |  |  |
| 9 | Решение неравенств с одним неизвестным |  |  |
| 10 | Решение неравенств с одним неизвестным |  |  |
| 11 | Решение неравенств с одним неизвестным |  |  |
| 12 | Система неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки. |  |  |
| 13 | Система неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки. |  |  |
| 14 | Решение систем неравенств. |  |  |
| 15 | Решение систем неравенств. |  |  |
| 16 | Решение систем неравенств. |  |  |
| 17 | Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль. |  |  |
| 18 | Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль. |  |  |
| 19 | Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль. |  |  |
| 20 | Обобщающий урок |  |  |
| 21 | Контрольная работа № 1 |  |  |
| 22 | Приближенные значения величин. Погрешность приближения |  |  |
| 23 | Оценка погрешности |  |  |
| 24 | Округление чисел |  |  |
| 25 | Относительная погрешность. Абсолютная погрешность |  |  |
| 26 | Практические приемы приближенных вычислений |  |  |
| 27 | Простейшие вычисления на микрокалькуляторе |  |  |
| 28 | Действия с числами, записанными в стандартном виде |  |  |
| 29 | Вычисление на микрокалькуляторе степени и числа, обратного данному |  |  |
| 30 | Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе |  |  |
| 31 | Контрольная работа № 2 |  |  |
| 32 | Арифметический квадратный корень |  |  |
| 33 | Арифметический квадратный корень |  |  |
| 34 | Действительные числа |  |  |
| 35 | Действительные числа |  |  |
| 36 | Квадратный корень из степени |  |  |
| 37 | Квадратный корень из степени |  |  |
| 38 | Квадратный корень из степени |  |  |
| 39 | Квадратный корень из произведения |  |  |
| 40 | Квадратный корень из произведения |  |  |
| 41 | Квадратный корень из дроби |  |  |
| 42 | Квадратный корень из дроби |  |  |
| 43 | Квадратный корень из дроби |  |  |
| 44 | Обобщающий урок |  |  |
| 45 | Обобщающий урок |  |  |
| 46 | Контрольная работа № 3 |  |  |
| 47 | Квадратное уравнение и его корни |  |  |
| 48 | Квадратное уравнение и его корни |  |  |
| 49 | Неполные квадратные уравнения |  |  |
| 50 | Неполные квадратные уравнения |  |  |
| 51 | Метод выделения полного квадрата |  |  |
| 52 | Решение квадратных уравнений |  |  |
| 53 | Решение квадратных уравнений |  |  |
| 54 | Решение квадратных уравнений |  |  |
| 55 | Решение квадратных уравнений |  |  |
| 56 | Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета |  |  |
| 57 | Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета |  |  |
| 58 | Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета |  |  |
| 59 | Уравнения, сводящиеся к квадратным |  |  |
| 60 | Уравнения, сводящиеся к квадратным |  |  |
| 61 | Уравнения, сводящиеся к квадратным |  |  |
| 62 | Решение задач с помощью квадратных уравнений |  |  |
| 63 | Решение задач с помощью квадратных уравнений |  |  |
| 64 | Решение задач с помощью квадратных уравнений |  |  |
| 65 | Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени |  |  |
| 66 | Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени |  |  |
| 67 | Различные способы решения систем уравнений |  |  |
| 68 | Различные способы решения систем уравнений |  |  |
| 69 | Решение задач с помощью систем уравнений |  |  |
| 70 | Контрольная работа № 4 |  |  |
| 71 | Определение квадратичной функции |  |  |
| 72 | Определение квадратичной функции |  |  |
| 73 | График функции у=х2 |  |  |
| 74 | График функции у=х2 |  |  |
| 75 | Функции у = ах2. |  |  |
| 76 | Функции у = ах2. |  |  |
| 77 | Функции у = ах2. |  |  |
| 78 | Функции у = ах2+ bx + c |  |  |
| 79 | Функции у = ах2+ bx + c |  |  |
| 80 | Функции у = ах2+ bx + c |  |  |
| 81 | Построение графика квадратичной функции |  |  |
| 82 | Построение графика квадратичной функции |  |  |
| 83 | Построение графика квадратичной функции |  |  |
| 84 | Построение графика квадратичной функции |  |  |
| 85 | Обобщающий урок |  |  |
| 86 | Контрольная работа № 5 |  |  |
| 87 | Квадратное неравенство и его решение |  |  |
| 88 | Квадратное неравенство и его решение |  |  |
| 89 | Решение квадратных неравенств с помощью графика квадратичной функции |  |  |
| 90 | Решение квадратных неравенств с помощью графика квадратичной функции |  |  |
| 91 | Решение квадратных неравенств с помощью графика квадратичной функции |  |  |
| 92 | Метод интервалов |  |  |
| 93 | Метод интервалов |  |  |
| 94 | Метод интервалов |  |  |
| 95 | Метод интервалов |  |  |
| 96 | Исследование квадратного трехчлена |  |  |
| 97 | Обобщающий урок |  |  |
| 98 | Контрольная работа № 6 |  |  |
| 99 | Итоговое повторение. |  |  |
| 100 | Итоговое повторение. |  |  |
| 101 | Итоговое повторение. |  |  |
| 102 | Итоговая контрольная работа № 7 |  |  |

**Календарно-поурочное планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **п/п** | **Тема урока(тип урока)** | | **Основное содержание темы, термины и понятия** | | | **Вид контроля, измерители** | | | | **Планируемые результаты** | | | | | | | **Универсальные учебные действия** | | | | **Календарные сроки** | |
| **Предметные** | | | | **Личностные** | | **Метапредметные** | **Познавательные УУД** | | **Регулятивные УУД** | **Коммуникативные УУД** | по плану | фактич |
| **Фаза постановки и решения системы учебных задач** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | НЕРАВЕНСТВА | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **21 ч** |  |
| 8 | **1** | Положительные и отрицательные числа (учебный практикум) | | Положительные числа, отрицательные числа, координатная прямая, координата точки. | | | Взаимопроверка в группе. Самостоятельное выполнение упражнений и тестовых заданий | | | | Умеют показывать числа разного знака на числовой прямой, сравнивать положительные и отрицательные числа с нулем | | | | Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения | | Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. | | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. |  |  |
| 9 | **2** | Положительные и отрицательные числа (поисковый) | | Положительные числа, отрицательные числа, координатная прямая, координата точки. | | | Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы | | | | Умеют сравнивать отрицательные числа между собой с помощью числовой прямой | | | | Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей. | | Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки. | Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. | | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. | Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. |  |  |
| 10 | **3** | Числовые неравентсва (комбинированный) | | Числовые неравенства, сравнение чисел, знаки сравнения | | | Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом | | | | Могут сравнивать числа одного знака на координатной прямой; записать числа в порядке возрастания и убывания | | | | Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации. | | Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | | Сличают свой способ действия с эталоном. | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной. |  |  |
| 11 | **4** | Основные свойства числовых неравенств (комбинированный) | | Числовое неравенство, свойства числовых неравенств, неравенства одинакового смысла, неравенства противоположного смысла, среднее арифметическое, среднее геометрическое, неравенство Коши. | | | Самостоятельное выполнение упражнений и тестовых заданий | | | | Могут выполнять действия с числовыми неравенствами; доказывать справедливость числовых неравенств при любых значениях переменных | | | | Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач. | | Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. | | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. |  |  |
| 12 | **5** | Основные свойства числовых неравенств (поисковый) | | Числовое неравенство, свойства числовых неравенств, неравенства одинакового смысла, неравенства противоположного смысла, среднее арифметическое, среднее геометрическое, неравенство Коши. | | | Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы | | | | Могут применять свойства числовых неравенств и неравенство Коши при доказательстве числовых неравенств. | | | | Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе. | | Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки. | Умеют заменять термины определениями. | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. |  |  |
| 13 | **6** | Сложение и умножение неравенств (комбинированный) | | Теоремы о сложении и умножении неравенств, неравенства одинакового знака. | | | Выполнение заданий из учебника и печатной тетради, обсуждение решений | | | | Знают, как выполнить сложение неравенств, доказать неравенство, если заданы условия. | | | | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. | | Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера. | Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. | | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. |  |  |
| 14 | **7** | Строгие и нестрогие неравенства (изучения нового материала) | | Строгие неравенства, нестрогие неравенства. | | | Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом | | | | Могут найти наибольшее и наименьшее целое число, удовлетворяющее неравенству. | | | | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода. | | Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его. | Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. |  |  |
| 15 | **8** | Строгие и нестрогие неравенства (применения и совершенствования знаний) | | Строгие неравенства, нестрогие неравенства. | | | Индивидуальная работа. Работа в парах | | | | Могут записать, используя знаки неравенства, утверждения.Умеют проверять неравенства на верность и доказывать верность неравенства при всех значениях переменной | | | | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. | | Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. | Анализируют условия и требования задачи. | | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. |  |  |
| 16 | **9** | Неравенства с одним неизвестным (комбинированный) | | Линейное неравенство с одним неизвестным, левая и правая части неравенства, член неравенства, решение неравенства | | | Выполнение заданий из учебника и печатной тетради, обсуждение решений | | | | Знают, как выглядят линейные неравенства. Могут записать в виде неравенства математические утверждения. | | | | Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. | | Составляют план и последовательность действий. | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной. |  |  |
| 17 | **10** | Неравенства с одним неизвестным (поисковый) | | Линейное неравенство с одним неизвестным, левая и правая части неравенства, член неравенства, решение неравенства | | | Индивидуальная работа. Работа в парах. | | | | Знают, как по графику линейной функции записать неравенство, какие значения принимают переменные величины. | | | | Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту | | Анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его. | Выбирают знаково-символические средства для построения модели. | | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. | Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. |  |  |
| 18 | **11** | Решение неравенств (комбинированный) | | Неравенство с переменной, решение неравенства с переменной, множество решений, система линейных неравенств, пересечение решений неравенств системы. | | | Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом | | | | Имеют представление о неравенстве с переменной, о системе линейных неравенств, пересечении решений неравенств системы. | | | | Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся. | | Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). | | Предвосхищают временные характеристики достижения результата (когда будет результат?). | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. |  |  |
| 19 | **12** | Решение неравенств (учебный практикум) | | Неравенство с переменной, решение неравенства с переменной, множество решений, система линейных неравенств, пересечение решений неравенств системы. | | | Практикум. Индивидуальный опрос. Работа с наглядными пособиями | | | | Могут решать неравенства с переменной и системы неравенств с переменной | | | | Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта | | Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме | Выражают структуру задачи разными средствами. | | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. |  |  |
| 20 | **13** | Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки. (комбинированный) | | Системы линейных неравенств, частное и общее решения системы неравенств, пересечение и объединение множеств, двойное неравенство, числовые промежутки, числовой отрезок, полуинтервал, интервал. | | | Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | | | | Могут решать системы линейных неравенств. Имеют представление о записи решения систем линейных уравнений числовыми промежутками. | | | | Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. | | Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации. | Выполняют операции со знаками и символами. | | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. |  |  |
| 21 | **14** | Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки. (учебный практикум) | | Системы линейных неравенств, частное и общее решения системы неравенств, пересечение и объединение множеств, двойное неравенство, числовые промежутки, числовой отрезок, полуинтервал, интервал. | | | Решение упражнений. Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | | | | Умеют решать системы линейных неравенств, используя графический метод | | | | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. |  |  |
| 22 | **15** | Решение систем неравенств (учебный практикум) | | Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств, пересечение и объединение множеств. | | | Решение упражнений. Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | | | | Умеют решать системы линейных неравенств, записывать все решения неравенства двойным неравенством. Знают, как найти все целые числа, являющиеся решениями системы неравенств. | | | | Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач. | | Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки. | Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. | | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. |  |  |
| 23 | **16** | Решение систем неравенств (проблемный) | | Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств, пересечение и объединение множеств. | | | Решение проблемных задач, фронтальный опрос, упражнения | | | | Умеют решать двойные неравенства. Знают, как по условию задачи составить и решить системы простых линейных неравенств. | | | | Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей. | | Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера. | Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. |  |  |
| 24 | **17** | Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль. (проблемный) | | Расстояние меду точками координатной прямой, противоположные точки, противоположные числа, целые числа, рациональные числа, модуль числа. | | | Решение проблемных задач | | | | Умеют находить модуль данного числа, противоположное число к данному числу, решать примеры с модульными величинами | | | | Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к математике как элементу общечеловеческой культуры. | | Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. | Выделяют и формулируют познавательную цель. | | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. |  |  |
| 25 | **18** | Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль. (исследовательский) | | Расстояние меду точками координатной прямой, противоположные точки, противоположные числа, целые числа, рациональные числа, модуль числа. | | | Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом | | | | Могут решать модульные уравнения, неравенства и вычислять примеры на все действия с модулями. | | | | Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту | | Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера. | Осуществляют поиск и выделение необходимой информации | | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Учатся разрешать конфликты - выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его. |  |  |
| 26 | **19** | Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.(комбинированный) | | Расстояние меду точками координатной прямой, противоположные точки, противоположные числа, целые числа, рациональные числа, модуль числа. | | | Решение проблемных задач | | | | Могут решать модульные уравнения, неравенства и вычислять примеры на все действия с модулями. | | | | Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту | | Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. | Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. |  |  |
| 27 | **20** | Обобщающий урок( комбинированный) | | Неравенство с переменной, решение неравенства с переменной, множество решений, Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств, | | | Решение проблемных задач, фронтальный опрос, упражнения | | | | Могут решать неравенства с переменной и системы неравенств с переменной. Умеют решать системы линейных неравенств, | | | | Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач. | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | Выделяют и формулируют познавательную цель. | | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. |  |  |
| 28 | **21** | Контрольная работа № 1 (контроль, обобщение и коррекция знаний) | |  | | | Индивидуальное решение контрольных заданий | | | | Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по основным темам раздела «Неравенства». | | | | Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. | | Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. | | Осознают качество и уровень усвоения. | Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. |  |  |
|  | ПРИБЛИЖЕННЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **10 ч** |  |
| 29 | **1** | Приближенные значения величин (частично поисковый) | | Приближенное значение по недостатку, приближенное значение по избытку, округление чисел, погрешность приближения, абсолютная погрешность, правило округления, относительная погрешность. | | | Взаимопроверка в парах. Работа с опорным материалом | | | | Знают о приближенном значении по недостатку, по избытку, округ­лении чисел, погрешности при­ближения, абсолютной и относи­тельной погрешностях. | | | | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. | | Формирование умений анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. | Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств | | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. |  |  |
| 30 | **2** | Оценка погрешности (проблемный) | | Оценка абсолютной погрешности, приближенное значение по недостатку, приближенное значение по избытку, точность измерения | | | Решение упражнений. Составление опорного конспекта, ответы на вопросы | | | | Могут дать оценку абсолютной погрешности, если известны приближения с избытком и недостатком. | | | | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. | | Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах. | Структурируют знания. | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. |  |  |
| 31 | **3** | Округление чисел (комбинированный) | | Округление чисел, приближенное значение числа, правило округления, округление с точностью. | | | Взаимопроверка в парах. Работа с опорным материалом | | | | Могут любое дробное число представить в виде десятичной дроби с разной точностью и найти абсолютную погрешность каждого приближения | | | | Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта | | Формирование умений выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его. | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. | | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Умеют слушать и слышать друг друга. |  |  |
| 32 | **4** | Относительная погрешность . Абсолютная погрешность. (проблемный) | | Относительная погрешность, выражение относительной погрешности в процентах. | | | Индивидуальная работа. Работа в парах | | | | Могут сравнить приближенные значения; решить прикладную задачу на вычисление абсолютной и относительной погрешностей | | | | Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач. | | Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний. | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. | | Составляют план и последовательность действий | Интересуются чужим мнением и высказывают свое. |  |  |
| 33 | **5** | Практические приемы приближенных вычислений (проблемный) | | Стандартный вид числа, верные и сомнительные числа, строго верно, сложение и вычитание приближенных значений, умножение и деление приближенных значений. | | | Решение проблемных задач. Фронтальный опрос, упражнения | | | | Могут сравнить приближенные значения; выполнить действие сложения, вычитания, умножения и деления приближенных значений | | | | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | | Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования. | Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. | | Сличают свой способ действия с эталоном. | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной. |  |  |
| 34 | **6** | Простейшие вычисления на микрокалькуляторе (частично поисковый) | | Микрокалькулятор, вычисление на микрокалькуляторе, ввод чисел, выполнение арифметических операций. | | | Взаимопроверка в группе. Практикум | | | | Могут ввести число любой размерности положительное и отрицательное, выполнить все арифметические действия, используя клавиши. | | | | Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. | Определяют основную и второстепенную информацию. | | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. | Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции |  |  |
| 35 | **7** | Действия с числами, записанными в стандартном виде (комбинированный) | | Стандартный вид положительного числа, порядок числа, запись числа в стандартной форме, действия над числами. | | | Взаимопроверка в группе. Практикум | | | | Знают о стандартном виде положительного числа, о порядке числа, о записи числа в стандартной форме. Могут выполнять простейшие действия над числами, записанными в стандартном виде. | | | | Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. | | Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. | Выделяют и формулируют проблему. | | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. | Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. |  |  |
| 36 | **8** | Вычисление на микрокалькуляторе степени и числа, обратного данному (частично поисковый) | | Программа для вычисления степени, программа для вычисления числа, обратного данному числу. | | | Индивидуальная работа. Работа в парах | | | | Могут набрать программу для вычисления степени и числа, обратного данному числу. | | | | Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения | | Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме. | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Планируют общие способы работы. |  |  |
| 37 | **9** | Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе (комбинированный) | | Последовательные операции вычисления, выражения на несколько арифметических операций, ячейка памяти, промежуточные вычисления, вычисления с помощью ячейки памяти, алгоритм, дисплей. | | | Индивидуальная работа. Работа в парах | | | | Могут составить программу на последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе; проводить вычисления по действиям, составляя каждый раз программу, и результат каждый раз помещать в память | | | | Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе. | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. | | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). | Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. |  |  |
| 38 | **10** | Контрольная работа № 2 (обобщения и систематизации знаний) | |  | | | Индивидуальное решение контрольных заданий | | | | Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по основным темам раздела «Приближенные вычисления». | | | | Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. | | Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. | | Осознают качество и уровень усвоения. | Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие. |  |  |
|  | КВАДРАТНЫЕ КОРНИ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **15 ч** |  |
| 39 | **1** | Арифметический квадратный корень (комбинированный) | Квадратный корень, квадратный корень из неотрицательного числа, подкоренное выражение, извлечение квадратного корня, иррациональные числа, кубический корень из неотрицательного числа. | | | | Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений по образцу | | Имеют представление, как извлекать квадратные корни из неотрицательного числа. Знают действительные и иррациональные числа. | | | | | Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся. | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | | Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. | | Сличают свой способ действия с эталоном. | Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания. |  |  |
| 40 | **2** | Арифметический квадратный корень (комбинированный) | Квадратный корень, квадратный корень из неотрицательного числа, подкоренное выражение, извлечение квадратного корня, иррациональные числа, кубический корень из неотрицательного числа. | | | | Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений по образцу | | Имеют представление, как извлекать квадратные корни из неотрицательного числа. Знают действительные и иррациональные числа. | | | | | Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся. | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | | Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. | | Сличают свой способ действия с эталоном. | Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания. |  |  |
| 41 | **3** | Действительные числа (комбинированный) | множество рациональных чисел, бесконечные десятичные периодические дроби, период, чисто-периодическая дробь, смешанно-периодическая дробь, иррациональные числа, бесконечная десятичная непериодическая дробь, иррациональные выражения. | | | | Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений по образцу | | Знают понятие: рациональные числа, бесконечная десятичная периодическая дробь; иррациональное число. Могут любое рациональное число записать в виде конечной десятичной дроби и наоборот. | | | | | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода. | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | | Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. | | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий. |  |  |
| 42 | **4** | Действительные числа (комбинированный) | множество рациональных чисел, знак принадлежности, знак включения, символы математического языка, бесконечные десятичные периодические дроби, период, чисто-периодическая дробь, смешанно-периодическая дробь, иррациональные числа, бесконечная десятичная непериодическая дробь, иррациональные выражения. | | | | Индивидуальный опрос. Выполнение упражнений по образцу | | Знают понятие: рациональные числа, бесконечная десятичная периодическая дробь; иррациональное число. Могут любое рациональное число записать в виде конечной десятичной дроби и наоборот. | | | | | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода. | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | | Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. | | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий. |  |  |
| 43 | **5** | Квадратный корень из степени (комбинированный) | Модуль числа, квадратный корень из степени, тождество, тождество  =|а| | | | | Фронтальный опрос. Решение качественных задач | | Имеют представление о квадратном корне из степени, о вычислении корней. Могут вычислять квадратный корень из степени. | | | | | Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. | | Устанавливают причинно-следственные связи. | | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. |  |  |
| 44 | **6** | Квадратный корень из степени (комбинированный) | Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом | | Имеют представление об определении модуля действительного числа. Могут применять свойства модуля. Могут доказывать свойства модуля и решать модульные неравенства | | | | | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | | Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации. | | Строят логические цепи рассуждений. | | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. |  |  |
| 45 | **7** | Квадратный корень из степени (учебный практикум) | Практикум. Индивидуальный опрос. Работа с наглядными пособиями | | Знают определение модуля действительного; могут применять свойства модуля. | | | | | Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта | | Формирование умений анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. | | Предвосхищают временные характеристики достижения результата (когда будет результат?). | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. |  |  |
| 46 | **8** | Квадратный корень из произведения (Комбинированный) | Умножение корней, свойство степени произведения, тождество  ***,*** вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. | | | | Фронтальный опрос. Решение качественных задач | | Имеют представление о квадратном корне из произведения, о вычислении корней. Могут вычислять квадратный корень из произведения. | | | | | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. | | Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки. | | Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. | | Сличают свой способ действия с эталоном | Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. |  |  |
| 47 | **9** | Квадратный корень из произведения (учебный практикум) | |  | | --- | | Умножение корней, свойство степени произведения, тождество  ***,*** вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. | | | | | Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам | | Знают свойства квадратных корней. Могут применять данные свойства корней при нахождении значения выражений. Умеют выполнять более сложные упрощения выражений наиболее рациональным способом | | | | | Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения | | Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации. | | Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. | | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. |  |  |
| 48 | **10** | Квадратный корень из дроби (комбинированный) | |  | | --- | | Деление корней, избавление от иррациональности в знаменателе дроби, тождество | | | | | Фронтальный опрос. Решение качественных задач | | Имеют представление о квадратном корне из дроби, о вычислении корней. Могут вычислять квадратный корень из дроби любых чисел | | | | | Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту | | Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. | | Умеют заменять термины определениями. | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Умеют слушать и слышать друг друга. |  |  |
| 49 | **11** | Квадратный корень из дроби (учебный практикум) |  | | | | Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам | | Знают свойства квадратных корней. Могут применять данные свойства корней при нахождении значения выражений. | | | | | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода. | | Умение принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации | | Выбирают знаково-символические средства для построения модели. | | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной. |  |  |
| 50 | **12** | Квадратный корень из дроби (комбинированный) |  |  |
| 51 | **13** | Обобщающий урок | Дествия с выражениями, содержащими квадратные корни | | | | Фронтальный опрос. Решение качественных задач | |  |  |
| 52 | **14** | Обобщающий урок | Дествия с выражениями, содержащими квадратные корни | | | | Фронтальный опрос. Решение качественных задач | |  |  |
| 53 | **15** | Контрольная работа № 3 (обобщения и систематизация знаний) |  | | | | Индивидуальное решение контрольных заданий | | Могут применять данные свойства корней при нахождении значения выражений | | | | | Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи | | Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. | | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. | | Осознают качество и уровень усвоения. | Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие. |  |  |
|  | КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **24 ч** |  |
| 54 | **1** | Квадратное уравнение и его корни (поисковый) | Квадратное уравнение, старший коэффициент, второй коэффициент, свободный член, приведенное квадратное уравнение, полное квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, корень квадратного уравнения, решение квадратного уравнения. | | | Проблемные задания. Фронтальный опрос, упражнения | | | Имеют представление о полном и неполном квадратном уравнении, о решении неполного квадратного уравнения. | | | | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. | | | Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. | | Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. | | Составляют план и последовательность действий. | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. |  |  |
| 55 | **2** | Квадратное уравнение и его корни (комбинированный) | Практикум. Индивидуальный опрос | | | Могут записать квадратное уравнение, если известны его коэффициенты | | | | Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. | | | Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. | | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). | | Сличают свой способ действия с эталоном. | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. |  |  |
| 56 | **3** | Неполные квадратные уравнения (изучение нового материала) | Неполное квадратное уравнение, решение неполного квадратного уравнения. | | | Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам | | | Могут решать неполные квадратные уравнения, приведя их к простейшему квадратному уравнению | | | | Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации. | | | Формирование умений выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его. | | Выражают структуру задачи разными средствами. | | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. | Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. |  |  |
| 57 | **4** | Неполные квадратные уравнения (применение и совершенствование знаний) | Проблемные задания. Фронтальный опрос, решение упражнения | | | Могут решать неполные квадратные уравнения и полные квадратные уравнения, разложив его левую часть на множители | | | | Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей. | | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | | Выполняют операции со знаками и символами. | | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. | Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий. |  |  |
| 58 | **5** | Метод выделения полного квадрата (изучение нового материала) | Метод выделения полного квадрата, квадрат разности, квадрат суммы. | | | Фронтальный опрос. Решение качественных задач | | | Знают, как найти такое положительное значение параметра, чтобы выражение было квадратом суммы или разности. Могут выделить полный квадрат суммы или разности квадратного выражения. | | | | Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. | | | Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах | | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания. |  |  |
| 59 | **6** | Решение квадратных уравнений (комбинированный) | Дискриминант квадратного уравнения, формулы корней квадратного уравнения, правило решения квадратного уравнения. | | | Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам | | | Имеют представление о дискриминанте квадратного уравнения, формулах корней квадратного уравнения, об алгоритме решения квадратного уравнения. | | | | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. | | | Формирование умений выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его | | Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. | | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. | Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. |  |  |
| 60 | **7** | Решение квадратных уравнений (комбинированный) |  |  |
| 61 | **8** | Решение квадратных уравнений (комбинированный) |  |  |
| 62 | **9** | Решение квадратных уравнений (поисковый) | Проблемные задания. Фронтальный опрос, решение упражнения | | | Знают алгоритм вычисления корней квадратного уравнения, используя дискриминант. Умеют решать простейшие квадратные уравнения с параметрами и проводить исследование всех корней квадратного уравнения с параметром | | | | Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта | | | Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. | | Выделяют и формулируют познавательную цель. | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. | Учатся разрешать конфликты - выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его. |  |  |
| 63 | **10** | Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета (комбинированный) | Теорема Виета, обратная теорема Виета, симметрическое выражение с двумя переменными. | | | Фронтальный опрос. Решение качественных задач | | | Имеют представление о теореме Виета и об обратной теореме Виета, о симметрических выражениях с двумя переменными. Могут составлять квадратные уравнения по его корням, раскладывать на множители квадратный трехчлен | | | | Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту | | | Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера. | | Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. | | Сличают свой способ действия с эталоном. | Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. |  |  |
| 64 | **11** | Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета (учебный практикум) | Построение алгоритма действия, решение упражнений | | | Могут применять теорему Виета и обратную теорему Виета, решая квадратные уравнении. Умеют, не решая квадратного уравнения, вычислять выражения, содержащие корни этого уравнения в виде неизвестных, применяя обратную теорему Виета. | | | | Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе | | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | | Структурируют знания. | | Предвосхищают временные характеристики достижения результата (когда будет результат?). | Интересуются чужим мнением и высказывают свое. |  |  |
| 65 | **12** | Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета (учебный практикум) | Теорема Виета, обратная теорема Виета, симметрическое выражение с двумя переменными. | | |  | | |  |  |
| 66 | **13** | Уравнения, сводящиеся к квадратным (комбинированный) | Рациональные уравнения, биквадратное уравнение, замена переменной, посторонний корень, проверка. | | | Взаимопроверка в парах. Тренировочные упражнения | | | Имеют представление о рациональных уравнениях и о их решении. Знают алгоритм решения рациональных уравнений. Умеют решать рациональные уравнения, используя метод введения новой переменной | | | | Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач | | | Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования. | | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. | | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. |  |  |
| 67 | **14** | Уравнения, сводящиеся к квадратным (проблемное изложение) | Проблемные задания. Фронтальный опрос, решение упражнений | | | Умеют решать рациональные уравнения по заданному алгоритму и методом введения новой переменной | | | | Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | | | Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. | | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. | | Составляют план и последовательность действий. | Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. |  |  |
| 68 | **15** | Уравнения, сводящиеся к квадратным (проблемное изложение) |  | | | Взаимопроверка в парах. Тренировочные упражнения | | |  |  |
| 69 | **16** | Решение задач с помощью квадратных уравнений (комбинированный) | Рациональные уравнения, математическая модель реальной ситуации, решение задач на составление уравнений. | | | Фронтальный опрос. Решение качественных задач | | | Умеют решать рациональные уравнения, находить все решения уравнения, принадлежащие отрезку | | | | Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта | | | Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки. | | Определяют основную и второстепенную информацию. | | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). | Планируют общие способы работы. |  |  |
| 70 | **17** | Решение задач с помощью квадратных уравнений (учебный практикум) | Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам | | | Могут свободно решать задачи на числа, выделяя основные этапы математического моделирования | | | | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. | | | Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. | | Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. |  |  |
| 71 | **18** | Решение задач с помощью квадратных уравнений (учебный практикум) |  | | |  |  |
| 72 | **19** | Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени (изучение нового материала) | Системы уравнений, уравнений второй степени, задачи на составление системы уравнений. | | | Фронтальный опрос. Демонстрация слайд- лекции | | | Знают, как решить систему нелинейных уравнений методом сложения, подстановки, заменой переменной. | | | | Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. | | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | | Выделяют и формулируют проблему. | | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. |  |  |
| 73 | **20** | Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени (применение и совершенствование знаний) | Проблемные задачи. Составление опорного конспекта, решение задач | | | Умеют по условию задачи составить систему нелинейных уравнений, решить ее и провести проверку корней. | | | | Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи | | | Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний. | | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. | | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. |  |  |
| 74 | **21** | Различные способы решения систем уравнений (проблемный) | Системы уравнений второй степени, различные способы решения сложных систем, задачи на составление системы уравнений. | | | Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами | | | Имеют представление, что такое комплексные числа. Могут определить действительную и мнимую часть, модуль и аргумент комплексного числа; выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. | | | | Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | | Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации. | | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. | | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. | Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. |  |  |
| 75 | **22** | Различные способы решения систем уравнений (комбинированный) | Фронтальный опрос. Решение упражнений, составление опорного конспекта | | | Знают геометрическую интерпретацию комплексных чисел, действительной и мнимой части комплексного числа. Могут найти модуль и аргумент комплексного числа. | | | | Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе. | | | Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах. | | Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. | | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. |  |  |
| 76 | **23** | Решение задач с помощью систем уравнений (комбинированный) | Практикум. Фронтальный опрос. Решение упражнений | | | Знают, как найти корни квадратного уравнения с отрицательным дискриминантом. | | | | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. | | | Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач | | Устанавливают причинно-следственные связи. | | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. |  |  |
| 77 | **24** | Контрольная работа № 4 (обобщение и систематизация знаний) | Неполное квадратное уравнение, решение неполного квадратного уравнения. Дискриминант квадратного уравнения, формулы корней квадратного уравнения, правило решения квадратного уравнения. Системы уравнений, уравнений второй степени, задачи на составление системы уравнений. | | | Индивидуальное решение контрольных заданий | | | Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по основным темам раздела «Квадратные уравнения». | | | | Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. | | | Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. | | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. | | Осознают качество и уровень усвоения. | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. |  |  |
|  | КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **16 ч** |  |
| 78 | **1** | Определение квадратичной функции (комбинированный) | | Квадратичная функция, нули квадратичной функции, коэффициенты квадратичной функции. | | Взаимопроверка в парах. Работа с текстом | | | | Могут находить значения квадратичной функции, ее нули, описывать некоторые свойства по квадратичному выражению. | | | | | Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся. | | Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах. | | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. |  |  |
| 79 | **2** | Определение квадратичной функции (комбинированный) | |  |  |
| 80 | **3** | Функция y = x2 (комбинированный) | | Функция у = ***х2,*** график функции ***у*** = ***х***2, графическое решение уравнения. | | Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам | | | | Умеют описывать геометрические свойства параболы, находить наибольшее и наименьшее значения функции у = х2 на заданном отрезке, точки пересечения параболы с графиком линейной функции. | | | | | Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации. | | Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами. | | Строят логические цепи рассуждений. | Составляют план и последовательность действий. | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. |  |  |
| 81 | **4** | Функция y = x2 (поисковый) | | Проблемные задания. Фронтальный опрос, решение упражнения | | | | Могут свободно описывать геометрические свойства параболы, находить наибольшее и наименьшее значения функции у = х2 на заданном отрезке, точки пересечения параболы с графиком линейной функции. | | | | | Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. | | Формирование умений анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. | | Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. |  |  |
| 82 | **5** | Функция y = аx2 (комбинированный) | | Кусочно-заданные функции, контрольные точки графика, парабола, вершина параболы, ось симметрии параболы, фокус параболы, функция *у* = *ах*2, график функции *у* = *ах*2. | | Практикум. Фронтальный опрос. Математический диктант | | | | Имеют представления о функции вида *у* = *кх2,* о ее графике и свойствах. | | | | | Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | | Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. | Предвосхищают временные характеристики достижения результата (когда будет результат?). | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной. |  |  |
| 83 | **6** | Функция y = аx2 (комбинированный) | |  | | | |  | | | | |  |  |
| 84 | **7** | Функция y = аx2 (поисковый) | | Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом | | | | Умеют строить график функции *у = кх2* | | | | | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. | | Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. | | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. |  |  |
| 85 | **8** | Функция y = ax2 + bx + c (комбинированный) | | Функция *у* = *ах2 + вх + с,* квадратичная функция, график квадратичной функции, ось параболы, формула абсциссы параболы, направление веток параболы, алгоритм построения параболы *у = ах2 +вх + с.* | | Фронтальный опрос. Решение качественных задач | | | | Имеют представление о функции *у = ах2* + в*х* + *с*, о ее графике и свойствах | | | | | Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта | | Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки. | | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации. | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. | Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. |  |  |
| 86 | **9** | Функция y = ax2 + bx + c (комбинированный) | | Фронтальный опрос. Решение качественных задач | | | | Имеют представление о функции *у = ах2* + в*х* + *с*, о ее графике и свойствах | | | | |  |  |
| 87 | **10** | Функция y = ax2 + bx + c (учебный практикум) | | Построение алгоритма действия, решение упражнений | | | | Могут строить график функции *у = ах*2 + в*х* + *с*, описывать свойства по графику. | | | | | Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения | | Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. | | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. | Сличают свой способ действия с эталоном | Планируют общие способы работы. |  |  |
| 88 | **11** | Построение графика квадратичной функции (комбинированный) | | Квадратное уравнение, несколько способов графического решения уравнения. | | Взаимопроверка в парах. Работа с текстом | | | | Могут применять графический метод для решения квадратного уравнения. | | | | | Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. | | Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования. | | Умеют заменять термины определениями. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Учатся разрешать конфликты - выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его. |  |  |
| 89 | **12** | Построение графика квадратичной функции (учебный практикум) | | Практикум. Фронтальный опрос. Работа с раздаточными материалами | | | | Могут свободно применять несколько способов графического решения уравнений | | | | | Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта | | Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах. | | Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. | Оценивают достигнутый результат. | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. |  |  |
| 90 | **13** | Построение графика квадратичной функции (комбинированный) | | Практикум. Фронтальный опрос. Работа с раздаточными материалами | | | | Могут свободно применять несколько способов графического решения уравнений | | | | |  |  |
| 91 | **14** | Построение графика квадратичной функции (комбинированный) | | Практикум. Фронтальный опрос. Работа с раздаточными материалами | | | | Могут свободно применять несколько способов графического решения уравнений | | | | |  |  |
| 93 | **15** | Обобщающий урок (комбинированный) | | Функция *у* = *ах2 + вх + с,* квадратичная функция, график квадратичной функции, ось параболы, формула абсциссы параболы, направление веток параболы, алгоритм построения параболы *у = ах2 +вх + с.* | | Практикум. Фронтальный опрос. Работа с раздаточными материалами | | | | Могут строить график функции *у = ах*2 + в*х* + *с*, описывать свойства по графику. Могут решать квадратные уравнения графическим методом. | | | | | Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности | | Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации | | Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. | Оценивают достигнутый результат. | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. |  |  |
| 95 | **16** | Контрольная работа № 5 (обобщение и систематизация знаний) | |  | | Индивидуальное решение контрольных заданий | | | | Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по основным темам раздела «Квадратичная функция». | | | | | Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. | | Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. | | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. | Осознают качество и уровень усвоения | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. |  |  |
|  | КВАДРАТНЫЕ НЕРАВЕНСТВА | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **12 ч** |  |
| 96 | **1** | Квадратное неравенство и его решение (комбинированный) | | | Квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решения, равносильность, равносильные преобразования. | | | Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы | | | | Могут решать квадратные неравенства, применяя разложение на множители квадратного трехчлена | | | Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями. | | Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. | Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. | | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |  |
| 97 | **2** | Квадратное неравенство и его решение (проблемное изложение) | | | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | | | | Умеют решать квадратные неравенства с одной переменной, сводя их к решению системы неравенств первой степени. | | | Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. | | Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. | Анализируют условия и требования задачи. | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. | Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. |  |  |
| 98 | **3** | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции (изучение нового материала) | | | Квадратичная функция, график квадратичной функции, интервал, числовые промежутки, эскиз графика функции, направление веток. | | | Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы | | | | Могут построить эскиз квадратичной функции, провести исследование по нему и решить квадратное неравенство. | | | Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту | | Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации. | Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. | | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. | Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий. |  |  |
| 99 | **4** | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции (комбинированный) | | |  |  |
| 100 | **5** | Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции (проблемный) | | |  |  |
| 101 | **6** | Метод интервалов (изучение нового материала) | | | Взаимопроверка в парах. Работа с текстом | | | | Могут решить квадратное уравнение методом интервалов | | | Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. | | Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний. | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. |  |  |
| 102 | **7** | Метод интервалов (изучение нового материала) | | |  |  |
| 103 | **8** | Метод интервалов (комбинированный) | | | Метод интервалов, числовые промежутки, исследование знака, область постоянного знака.  Квадратичная функция, формула квадратичной функции, дискриминант, нули функции, теоремы о знакопостоянстве функций. | | | Практикум. Фронтальный опрос, работа с радаточными материалами | | | | Могут решать рациональные неравенства методом интервалов. Могут решать любые неравенства степени больше, чем 1, обобщенным методом интервалов | | | Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | | Формирование умений выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его. | Выражают структуру задачи разными средствами. | | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. | Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания. |  |  |
| 104 | **9** | Метод интервалов (комбинированный) | | |  |  |
| 105 | **10** | Исследование квадратичной функции (комбинированный) | | | Взаимопроверка в парах. Работа с текстом  Практикум. Фронтальный опрос, работа с радаточными материалами | | | | Знают, как исследовать квадратичную функцию по ее коэффициентам и дискриминанту.  Могут исследовать квадратичную функцию по ее коэффициентам и дискриминанту | | | Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту  Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта | | Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах.  Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач. | Выполняют операции со знаками и символами.  Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. | | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.  Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.  Интересуются чужим мнением и высказывают свое. |  |  |
| 107 | **11** | Обобщающий урок (комбинированный) | | | Квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решения, равносильность, равносильные преобразования. Метод интервалов, числовые промежутки, исследование знака, область постоянного знака. Квадратичная функция, формула квадратичной функции, дискриминант, нули функции, теоремы о знакопостоянстве функций. | | |  | | | |  | | |  | |  |  | |  |  |  |  |
| 108 | **12** | Контрольная работа № 6 (обобщение и систематизация знаний) | | | Индивидуальное решение контрольных заданий | | | | Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по темам раздела «Квадратные неравенства». | | | Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. | | Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. | | Оценивают достигнутый результат. | Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. |  |  |
| 113 | **4** | Итоговая контрольная работа (обобщение и систематизация знаний) | | По всему курсу алгебры 8 класса | | | | Индивидуальное решение контрольных заданий | | | | Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса алгебры 8 класса. | | | Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. | | Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. | | Составляют план и последовательность действий. | Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. |  |  |
| 114 | **1** | Итоговое повторение (учебный практикум) | | Функция ***у*** = ***ах2 +вх + с,*** квадратичная функция, график квадратичной функции, ось параболы, формула абсциссы параболы, направление веток параболы, алгоритм построения параболы ***у = ах2 +вх + с.*** | | | | Взаимопроверка в группе. Решение логических задач | | | | Могут применять теорему Виета и обратную теорему Виета, не решая квадратные уравнения. | | | Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач. | | Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования. | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. | | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. |  |  |
| 115 | **2** | Итоговое повторение (комбинированный) | | По всему курсу алгебры 8 класса | | | | Решение качественных задач. Работа с раздаточным материалом  Взаимопроверка в группе. Решение логических задач | | | | Могут свободно строить график функции *у = ах2 +вх + с,* описывать свойства по графику | | | Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. | | Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации. | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. | | Осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат. | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной. |  |  |
| 116 | **3** | Итоговое повторение (комбинированный) | | Весь курс алгебры 8 класса | | | | Взаимопроверка в группе. Решение логических задач | | | | Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса алгебры 8 класса. | | | Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач. | | Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. | | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. |  |  |
| 117 | **9** | Итоговое повторение (комбинированный) | | По всему курсу алгебры 8 класса | | | | Решение качественных задач. Работа с раздаточным материалом  Взаимопроверка в группе. Решение логических задач | | | | Могут свободно строить график функции *у = ах2 +вх + с,* описывать свойства по графику | | | Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. | | Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации. | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. | | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. |  |  |
| 118 |  |  | |  | | | | Взаимопроверка в группе. Решение логических задач | | | |  | | |  | |  |  | | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. |  |  |
| 119 |  |  | | Решение качественных задач. Работа с раздаточным материалом  Взаимопроверка в группе. Решение логических задач | | | | Могут свободно строить график функции *у = ах2 +вх + с,* описывать свойства по графику | | | Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. | | Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации. | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. | | Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. |  |  |
|  |  |  | |  | | | |  | | |  | |  |  | |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |