**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Муниципальное бюджетное общеобразовательное

учреждение средняя общеобразовательная школа №11

им. И.А. Бурмистрова г. Ставрополя

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«РАССМОТРЕНО»**  на заседании  методического объединения  МО учителей математики  Протокол №1от 30.08.23 г.  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.А. Мясникова | **«СОГЛАСОВАНО»**  на заседании педагогического совета  МБОУ СОШ №11  им. И.А. Бурмистрова  Протокол №1от 30.08.23 г. | **«УТВЕРЖДЕНО»**  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Малеева  Приказ № \_\_\_\_  От «31» августа 2023 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета «Алгебра»

для 8 класса основного общего образования на 2023-2024 учебный год

Рабочая программа разработана учителем

высшей квалификационной категории

Т.А. Мясниковой

Ставрополь, 2023

# 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 знакомствос 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.

1. *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.

1. *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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Дата | Виды деятельности | Виды, контроля | Электронные образовательные ресурсы |
| всего | контр.раб | прак раб |
| **Раздел 1. Числа и вычисления. Квадратные корни** | | | | | | | | |
| 1.1. | Квадратный корень из числа | 1 | 0 | 0 |  | Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня. | Устный опрос | 1. dnevnik.ru https://resh.eduru/ |
| 1.2. | Понятие об иррациональном числе | 1 | 0 | 0 |  | Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней; | Устный опрос; | dnevnik.ru |
| 1.3. | Десятичные приближения иррациональных чисел. | 1 | 0 | 0 |  | Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор; | Письменный контроль | dnevnik.ru |
| 1.4. | Действительные числа. | 1 | 0 | 0 |  | Знакомиться с историей развития математики | dnevnik.ru |
| 1.5. | Сравнение действительных чисел | 1 | 0 | 0 |  | Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней | Письменный контроль | dnevnik.ru https://resh.edu.r |
| 1.6. | Арифметический квадратный корень | 1 | 0 | 0 |  | Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выражать переменные из геометрических и физических формул. | dnevnik.ru https://resh.edu.ru/ |
| 1.7. | Уравнение вида *x*2 = *a*. | 3 | 0 | 0 |  | Исследовать уравнение x2 = a, находить точные и приближённые корни при a > 0 | Устный опрос; | dnevnik.ruhttps://resh.edu.ru/ |
| 1.8. | Свойства арифметических квадратных корней. | 3 | 0 | 0 |  | Исследовать свойства квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера); | Устный опрос | dnevnik.ru  https://resh.edu.r  https://math8- vpr.sdamgia.ru/ |
| 1.9. | Преобразование числовых выражений, со держащих квадратные корни | 3 | 1 | 0 |  | Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; | Контрольная работа |
| Итого по разделу | | 15 |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 2. Числа и вычисления. Степень с целым показателем** | | | | | | | | |
| 2.1. | Степень с целым показателем | 1 | 0 | 0 |  | Формулировать определение степени с целым показателем. | Устный опрос | 1. dnevnik.ru  4.https://math8vpr.sdamgia.ru/ |
| 2.2. | Стандартная запись числа. | 1 | 0 | 0 |  | Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде. | Устный опрос; |
| 2.3. | Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире | 1 | 0 | 0 |  | Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. | Устный опрос; | dnevnik.ru |
| 2.4. | Свойства степени с целым показателем | 4 | 1 | 0 |  | Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем; | Контрольная работа | dnevnik.ru 2  https://resh.edu.r |
| Итого по разделу | | 7 |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 3. Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен** | | | | | | | | |
| 3.1. | Квадратный трёхчлен. | 1 | 0 | 0 |  | Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители; | Устный опрос; | 1. dnevnik.ru  3. https://uchi.ru/ |
| 3.2. | Разложение квадратного трёхчлена на множители | 4 | 1 | 0 |  | Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом; | Контрольная работа | dnevnik.ru  https://resh.edu.r |
| Итого по разделу | | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 4**. **Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь** | | | | | | | | |
| 4.1. | Алгебраическая дробь | 1 | 0 | 0 |  | Записывать алгебраические выражения; | Письменный контроль | dnevnik.ru |
| 4.2. | Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения | 1 | 0 | 0 |  | Находить область определения рационального выражения. | 1. dnevnik.ru  3. https://uchi.ru/ |
| 4.3. | Основное свойство алгебраической дроби. | 2 | 0 | 0 |  | Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей; | Устный опрос | dnevnik.ru  https://resh.edu.r |
| 4.4. | Сокращение дробей | 3 | 0 | 0 |  | Выполнять действия с алгебраическими дробями |
| 4.5. | Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей | 4 | 0 | 0 |  | Выполнять действия с алгебраическими дробями; | Устный опрос; | 1. dnevnik.ru |
| 4.6. | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | 4 | 1 | 0 |  | Применять преобразования выражений для решения задач; | Контрольная работа; | 1. dnevnik.ru  4. https://math8- vpr.sdamgia.ru/ |
| Итого по разделу | | 15 |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 5. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения** | | | | | | | | |
| 5.1. | Квадратное уравнение. | 1 | 0 | 0 |  | Распознавать квадратные уравнения; | Письменный контроль | dnevnik.ru |
| 5.2. | Неполное квадратное уравнение | 2 | 0 | 0 |  | Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные; | dnevnik.ru ps://resh.edu. |
| 5.3. | Формула корней квадратного уравнения | 3 | 0 | 0 |  | Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные. | Устный опрос | https://math8- vpr.sdamgia.ru/ |
| 5.4. | Теорема Виета | 2 | 0 | 0 |  | Формулировать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теорем для решения задач. | Устный опрос | https://resh.edu.ru/ |
| 5.5. | Решение уравнений, сводящихся к квадратным | 2 | 0 | 0 |  | Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и заменой переменной. | Письменный контроль | 1..https://resh.edu.ru/ |
| 5.6. | Простейшие дробно-рациональные уравнения. | 2 | 0 | 0 |  | Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и заменой переменной. | 1. dnevnik.ru |
| 5.7. | Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений | 3 | 1 | 0 |  | Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения. | Контрольная работа | 1. dnevnik.ru  4. https://math8- vpr.sdamgia.ru/ |
| Итого по разделу: | | 15 |  |  |  | | | |
| **Раздел 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений** | | | | | | | | |
| 6.1. | Линейное уравнение с двумя переменными, его график, решение уравнений в целых числах | 2 | 0 | 0 |  | Строить графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы; | Письменный контроль; | 1. dnevnik.ru 2  https://resh.edu.ru/ |
| 6.2. | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными | 2 | 0 | 0 |  | Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением; | Письменный контроль | dnevnik.ru 2  https://resh.edu.ru/ |
| 6.3. | Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными | 3 | 0 | 0 |  | Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; | Письменный контроль | dnevnik.ru  https://resh.edu.r |
| 6.4. | Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными | 2 | 0 | 0 |  | Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными | Письменный контроль | dnevnik.ru 2.  https://resh.edu.ru/ |
| 6.5. | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений | 4 | 1 | 0 |  | Решать текстовые задачи алгебраическим способом; | Контрольная работа; |
| Итого по разделу: | | 13 |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 7. Уравнения и неравенства. Неравенства** | | | | | | | | |
| 7.1. | Числовые неравенства и их свойства | 3 | 0 | 0 |  | Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; | Устный опрос; | dnevnik.ru https://resh.edu.ru/ |
| 7.2. | Неравенство с одной переменной | 1 | 0 | 0 |  | Применять свойства неравенств в ходе решения задач; | Устный опрос; |
| 7.3. | Линейные неравенства с одной переменной и их решение | 3 | 0 | 0 |  | Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой; | Письменный контроль |
| 7.4. | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение | 2 | 0 | 0 |  | Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой; | dnevnik.ru  https://resh.edu.ru/ |
| 7.5. | Изображение решения линейных неравенств и их систем на числовой прямой | 3 | 1 | 0 |  | Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой; | Контрольная работа; | 4. https://math8- vpr.sdamgia.ru/ |
| Итого по разделу: | | 12 |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 8. Функции. Основные понятия** | | | | | | | | |
| 8.1. | Понятие функции | 0.5 | 0 | 0 |  | Использовать функциональную терминологию и символику. | Устный опрос; | dnevnik.ru 2  https://resh.edu.ru/ |
| 8.2. | Область определения и множество значений функции | 0.5 | 0 | 0 |  | Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. |
| 8.3. | Способы задания функций | 1 | 0 | 0 |  | Использовать функциональную терминологию и символику;  Описывать свойства функции на основе её графика. | Устный опрос | dnevnik.ru 2  https://resh.edu.r |
| 8.4. | График функции | 1 | 0 | 0 |  |
| 8.5. | Свойства функции, их отображение на графике | 2 | 1 | 0 |  | Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления. | Контрольная работа; | 4. https://math8- vpr.sdamgia.ru/ |
| Итого по разделу: | | 5 |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 9**. **Функции. Числовые функции** | | | | | | | | |
| 9.1. | Чтение и построение графиков функций | 1 | 0 | 0 |  | Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой. | Устный опрос; | dnevnik.ru 2  https://resh.edu.ru/ |
| 9.2. | Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы | 1 | 0 | 0 |  | Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой. | Письменный контроль; |
| 9.3. | Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики | 1 | 0 | 0 |  | Распознавать виды изучаемых функций. | Устный опрос; | dnevnik.ru 2  https://resh.edu.ru/ |
| 9.4. | Гипербола | 2 | 0 | 0 |  | Применять цифровые ресурсы для построения графиков функций | Зачет; |
| 9.5. | График функции *y* = *x*2 | 2 | 0 | 0 |  | Зачет; |
| 9.6. | Функции *y* = *x*², *y* = *x*³,  *у=√х, y*=I*х*I; графическое решение уравнений и систем уравнений | 2 | 1 | 0 |  | Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: y= x2, y = x3, y=корень квадратный из x, y = I х I; | Контрольная работа; | dnevnik.ru 2  https://resh.edu.ru/ |
| Итого по разделу: | | 9 |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 10. Повторение и обобщение** | | | | | | | | |
| 10.1. | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 6 | 1 | 0 |  | Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений; | Устный опрос; | 1. dnevnik.ru  4. https://math8- vpr.sdamgia.ru/ |
| Итого по разделу: | | 6 |  |  |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 10 | 0 |  | | | |

**Поурочное планирование АЛГЕБРА, 8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Дата*** | | ***Тема урока*** |
| ***План*** | ***Факт*** |
| **Числа и вычисления. Квадратные корни - 15 часов** | | | |
| 1 | 01.09 |  | Квадратный корень из числа |
| 2 | 05.09 |  | Понятие об иррациональном числе |
| 3 | 07.09 |  | Десятичные приближения иррациональных чисел |
| 4 |  |  | Действительные числа |
| 5 |  |  | Сравнение действительных чисел |
| 6 |  |  | Арифметический квадратный корень. ***Входной контрольный срез (№1)*** |
| 7 |  |  | Уравнение вида x2 = a. |
| 8 |  |  | Решение уравнений вида x2 = a. |
| 9 |  |  | Уравнение вида x2 + b = a. |
| 10 |  |  | Свойства арифметических квадратных корней |
| 11 |  |  | Свойства квадратных корней |
| 12 |  |  | Преобразование арифметических квадратных корней |
| 13 |  |  | Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни |
| 14 |  |  | Повторение по теме « Квадратные корни» |
| 15 |  |  | ***Контрольная работа №2 по теме «Числа. Вычисления. Квадратные корни»*** |
| **Числа и вычисления. Степень с целым показателем – 7 часов** | | | |
| 1 |  |  | Степень с целым показателем |
| 2 |  |  | Стандартная запись числа |
| 3 |  |  | Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире |
| 4 |  |  | Произведение, частное степеней |
| 5 |  |  | Возведение степени в степень |
| 6 |  |  | Возведение произведения и частного в степень |
| 7 |  |  | ***Контрольная работа №3 по теме "Числа и вычисления. Степень с целым показателем"*** |
| **Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен – 5 часов** | | | |
| 1 |  |  | Квадратный трёхчлен |
| 2 |  |  | Разложение квадратного трёхчлена на множители |
| 3 |  |  | Разложение квадратного трёхчлена на множители |
| 4 |  |  | Повторение по теме «Квадратный трёхчлен» |
| 5 |  |  | ***Самостоятельная работа по теме «Алгебраические выражения. Квадратный трехчлен»*** |
| **Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь – 15 часов** | | | |
| 1 |  |  | Алгебраическая дробь |
| 2 |  |  | Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения |
| 3 |  |  | Основное свойство алгебраической дроби |
| 4 |  |  | Преобразование алгебраических дробей |
| 5 |  |  | Сокращение алгебраических дробей |
| 6 |  |  | Сокращение дробей |
| 7 |  |  | Преобразование алгебраических дробей |
| 8 |  |  | Сложение алгебраических дробей. |
| 9 |  |  | Вычитание алгебраических дробей. |
| 10 |  |  | Умножение алгебраических дробей |
| 11 |  |  | Деление алгебраических дробей |
| 12 |  |  | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби |
| 13 |  |  | Преобразование выражений для решения задач |
| 14 |  |  | Выражение переменных из формул |
| 15 |  |  | ***Контрольная работа №4 по теме «Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь»*** |
| **Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения- 15 часов** | | | |
| 1 |  |  | Квадратное уравнение |
| 2 |  |  | Неполное квадратное уравнение |
| 3 |  |  | Решение неполных квадратных уравнений |
| 4 |  |  | Формула корней квадратного уравнения |
| 5 |  |  | Решение квадратного уравнения |
| 6 |  |  | Решение квадратного уравнения |
| 7 |  |  | Теорема Виета |
| 8 |  |  | Решение уравнений с помощью теоремы Виета |
| 9 |  |  | Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным |
| 10 |  |  | Биквадратные уравнения |
| 11 |  |  | Простейшие дробно-рациональные уравнения |
| 12 |  |  | Дробно-рациональные уравнения |
| 13 |  |  | Решение текстовых задач алгебраическим способом |
| 14 |  |  | История развития алгебры |
| 15 |  |  | ***Контрольная работа №5 по теме «Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения»*** |
| **Уравнения и неравенства. Системы уравнений – 13 часов** | | | |
| 1 |  |  | Линейное уравнение с двумя переменными |
| 2 |  |  | График линейного уравнения с двумя переменными |
| 3 |  |  | Системы линейных уравнений с двумя переменными |
| 4 |  |  | Решение систем линейных уравнений с двумя переменными |
| 5 |  |  | Системы нелинейных уравнений с двумя переменными |
| 6 |  |  | Решение систем нелинейных уравнений с двумя переменными |
| 7 |  |  | Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными |
| 8 |  |  | Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными |
| 9 |  |  | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений |
| 10 |  |  | Решение текстовых задач на движение по реке |
| 11 |  |  | Решение текстовых задач на выполнение работы |
| 12 |  |  | Решение текстовых задач с процентами |
| 13 |  |  | ***Контрольная работа № 6по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений»*** |
| **Уравнения и неравенства. Неравенства – 12 часов** | | | |
| 1 |  |  | Числовые неравенства |
| 2 |  |  | Свойства числовых неравенств |
| 3 |  |  | Преобразование числовых неравенства |
| 4 |  |  | Неравенство с одной переменной |
| 5 |  |  | Линейные неравенства с одной переменной |
| 6 |  |  | Преобразование линейных неравенств с одной переменной |
| 7 |  |  | Решение линейных неравенств с одной переменной |
| 8 |  |  | Системы линейных неравенств с одной переменной |
| 9 |  |  | Решение систем линейных неравенств с одной переменной |
| 10 |  |  | Изображение решения линейного неравенства на числовой прямой |
| 11 |  |  | Изображение решения систем линейных уравнений на числовой прямой |
| 12 |  |  | ***Контрольная работа №7 по теме «Уравнения и неравенства. Неравенства»*** |
| **Функции. Основные понятия – 5 часов** | | | |
| 1 |  |  | Понятие функции. Область определения и множество значений функции |
| 2 |  |  | Способы задания функций |
| 3 |  |  | График функции |
| 4 |  |  | Свойства функции, их отображение на графике |
| 5 |  |  | ***Самостоятельная работа по теме «Функции. Основные понятия»*** |
| **Функции. Числовые функции – 9 часов** | | | |
| 1 |  |  | Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы |
| 2 |  |  | Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики |
| 3 |  |  | Обратная пропорциональность |
| 4 |  |  | Построение гипербол |
| 5 |  |  | График функции y = x2 |
| 6 |  |  | Построение графиков квадратичной функции |
| 7 |  |  | Функции y = x³, у=√х, y=IхI и их графики |
| 8 |  |  | Графическое решение уравнений и систем уравнений |
| 9 |  |  | ***Контрольная работа № 8 по теме «Функции. Числовые функции»*** |
| **Повторение и обобщение – 6 часов** | | | |
| 1 |  |  | Рациональные дроби |
| 2 |  |  | Квадратные корни |
| 3 |  |  | Квадратные уравнения |
| 4 |  |  | Неравенства |
| 5 |  |  | ***Промежуточная аттестация. Контрольная работа (№9)*** |
| 6 |  |  | Анализ контрольной работы |
| ***Общее количество часов по программе – 102.*** | | | |

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и другие, Алгебра, 8 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";

М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин Алгебра. 8кл. Дидактические материалы 2017 М.: Просвещение

# МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е.Фёдорова и др. Методические рекомендации для 7-9 классов 2017 М.: Просвещение
2. Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Математика» базовый уровень

Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г.

# ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. dnevnik.ru
2. https://resh.edu.ru/
3. https://uchi.ru/
4. https://math8-vpr.sdamgia.ru/МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

справочные таблицы

# ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

линейка, карандаш, циркуль, транспортир