

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

МОАУ "Гимназия № 3"

МОАУ "Гимназия № 3"

РАССМОТРЕНО
МО учителей математики

учитель математики

_____Зенкина Л.А.

Протокол №1

от "28" 052022 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

_____Труханова Е.С.

Протокол №1

от "30" август 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

_____Чихирников В.В.

Приказ №1

от "30" август2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (ID 1367667)

учебного курса
«АЛГЕБРА»

для 8 класса основного общего образования
на 2022 -2023 учебный год

Составитель: Зенкина Лариса Александровна
учитель математики

г. Оренбург 2021

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 — основной 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 разнообразных 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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$.

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 морально-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 $y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$; описывать свойства числовой функции по её графику.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Дата изучения | Виды деятельности | Виды, формы контроля | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|---|------------------|--------------------|---------------------|---------------|---|---|--|
| | | всего | контрольные работы | практические работы | | | | |
| Раздел 1. Числа и вычисления. Квадратные корни | | | | | | | | |
| 1.1. | Квадратный корень из числа. | 2 | 0 | | | Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня; | Устный опрос; | |
| 1.2. | Понятие об иррациональном числе. | 1 | 0 | | | Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней; | Устный опрос; | |
| 1.3. | Десятичные приближения иррациональных чисел. | 1 | 0 | | | Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней; | Устный опрос; | |
| 1.4. | Действительные числа. | 1 | 0 | | | Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор; | Письменный контроль; | |
| 1.5. | Сравнение действительных чисел. | 1 | 0 | | | Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин; | Тестирование; | |
| 1.6. | Арифметический квадратный корень. | 1 | 0 | | | Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня; Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор; Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями; | Устный опрос; | |
| 1.7. | Уравнение вида $x^2 = a$. | 1 | 0 | | | Исследовать уравнение $x^2 = a$, находить точные и приближённые корни при $a > 0$; | Письменный контроль; | |
| 1.8. | Свойства арифметических квадратных корней. | 2 | 0 | | | Исследовать свойства квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера); Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений; | Устный опрос; Письменный контроль; | |
| 1.9. | Преобразование числовых выражений, со держащих квадратные корни | 5 | 1 | | | Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выражать переменные из геометрических и физических формул; Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин; Знакомиться с историей развития математики; | Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа; Тестирование; | |
| Итого по разделу | | 15 | | | | | | |
| Раздел 2. Числа и вычисления. Степень с целым показателем | | | | | | | | |
| 2.1. | Степень с целым показателем. | 1 | 0 | | | Формулировать определение степени с целым показателем; | Устный опрос; | |

| | | | | | | | | |
|---|---|-----|---|--|--|--|---|--|
| 2.2. | Стандартная запись числа. | 2 | 0 | | | Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде; Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10; Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире; Выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде (умножение, деление, возведение в степень); | Письменный контроль; | |
| 2.3. | Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире. | 1 | 0 | | | Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; | Устный опрос; | |
| 2.4. | Свойства степени с целым показателем | 3 | 1 | | | Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем; | Устный опрос; Контрольная работа; Тестирование; | |
| Итого по разделу | | 7 | | | | | | |
| Раздел 3. Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен | | | | | | | | |
| 3.1. | Квадратный трёхчлен. | 2 | 0 | | | Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители; | Устный опрос; Письменный контроль; | |
| 3.2. | Разложение квадратного трёхчлена на множители | 3 | 1 | | | Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом; | Устный опрос; Контрольная работа; Тестирование; | |
| Итого по разделу | | 5 | | | | | | |
| Раздел 4. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь | | | | | | | | |
| 4.1. | Алгебраическая дробь. | 0.5 | 0 | | | Записывать алгебраические выражения; | Устный опрос; | |
| 4.2. | Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. | 1.5 | 0 | | | Находить область определения рационального выражения; | Зачет; | |
| 4.3. | Основное свойство алгебраической дроби. | 1 | 0 | | | Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора; Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей; | Устный опрос; | |
| 4.4. | Сокращение дробей. | 1 | 0 | | | Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей; | Устный опрос; Письменный контроль; | |
| 4.5. | Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. | 5 | 1 | | | Выполнять действия с алгебраическими дробями; | Контрольная работа; | |

| | | | | | | | | |
|--|---|-----|---|--|--|--|--|--|
| 4.6. | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. | 6 | 1 | | | Применять преобразования выражений для решения задач; | Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа; | |
| Итого по разделу | | 15 | | | | | | |
| Раздел 5. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения | | | | | | | | |
| 5.1. | Квадратное уравнение. | 0.5 | 0 | | | Распознавать квадратные уравнения; | Устный опрос; | |
| 5.2. | Неполное квадратное уравнение. | 1.5 | 0 | | | Распознавать квадратные уравнения; Проводить простейшие исследования квадратных уравнений; | Письменный контроль; | |
| 5.3. | Формула корней квадратного уравнения. | 3 | 1 | | | Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные; Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения; | Устный опрос; Письменный контроль; | |
| 5.4. | Теорема Виета. | 2 | 0 | | | Формулировать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения задач; | Устный опрос; Письменный контроль; Тестирование; | |
| 5.5. | Решение уравнений, сводящихся к квадратным. | 2 | 0 | | | Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и замены переменной; | Письменный контроль; | |
| 5.6. | Простейшие дробно-рациональные уравнения. | 2 | 0 | | | Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и замены переменной; | Письменный контроль; | |
| 5.7. | Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений | 4 | 1 | | | Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат; Знакомиться с историей развития алгебры; | Контрольная работа; | |
| Итого по разделу: | | 15 | | | | | | |
| Раздел 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений | | | | | | | | |
| 6.1. | Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах. | 1 | 0 | | | Распознавать линейные уравнения с двумя переменными; Строить графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы; Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; | Устный опрос; | |
| 6.2. | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. | 1 | 0 | | | Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением; | Устный опрос; | |
| 6.3. | Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. | 4 | 1 | | | Решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным; | Устный опрос; Письменный контроль; Тестирование; | |

| | | | | | | | | |
|---|---|-----|---|---|--|---|---|--|
| 6.4. | Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными. | 2 | | | | Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными; | Практическая работа; | |
| 6.5. | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений | 5 | 1 | | | Решать текстовые задачи алгебраическим способом; | Письменный контроль; Контрольная работа; Зачет; | |
| Итого по разделу: | | 13 | | | | | | |
| Раздел 7. Уравнения и неравенства. Неравенства | | | | | | | | |
| 7.1. | Числовые неравенства и их свойства. | 3 | 0 | | | Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; | ; Устный опрос; Письменный контроль; | |
| 7.2. | Неравенство с одной переменной. | 2 | 0 | | | Применять свойства неравенств в ходе решения задач; | Устный опрос; | |
| 7.3. | Линейные неравенства с одной переменной и их решение. | 2 | 0 | | | Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой; | Тестирование; | |
| 7.4. | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. | 2 | 0 | | | Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой; | Письменный контроль; | |
| 7.5. | Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой | 3 | 1 | | | Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой; | Устный опрос; Контрольная работа; Тестирование; | |
| Итого по разделу: | | 12 | | | | | | |
| Раздел 8. Функции. Основные понятия | | | | | | | | |
| 8.1. | Понятие функции. | 0.5 | 0 | | | | Устный опрос; | |
| 8.2. | Область определения и множество значений функции. | 0.5 | 0 | | | | Устный опрос; | |
| 8.3. | Способы задания функций. | 0.5 | 0 | | | | Устный опрос; | |
| 8.4. | График функции. | 0.5 | 0 | | | | Устный опрос; | |
| 8.5. | Свойства функции, их отображение на графике | 3 | 1 | 1 | | | Письменный контроль; Практическая работа; | |
| Итого по разделу: | | 5 | | | | | | |

| Раздел 9. Функции. Числовые функции | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-----|----|---|--|--|--|--|
| 9.1. | Чтение и построение графиков функций. | 1 | 0 | | | Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой; | Устный опрос; | |
| 9.2. | Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы. | 0.5 | 0 | | | В несложных случаях выражать формулой зависимость между величинами; Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой; | Устный опрос; | |
| 9.3. | Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. | 0.5 | 0 | | | Распознавать виды изучаемых функций; Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$ из x , $y = I \times I$; | Устный опрос; | |
| 9.4. | Гипербола. | 2 | 0 | 1 | | Распознавать виды изучаемых функций; Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$ из x , $y = I \times I$; | Практическая работа; | |
| 9.5. | График функции $y = x^2$. | 3 | 0 | 1 | | Распознавать виды изучаемых функций; Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$ из x , $y = I \times I$; | Практическая работа; | |
| 9.6. | Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$; графическое решение уравнений и систем уравнений | 2 | 1 | 1 | | Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем уравнений; Применять цифровые ресурсы для построения графиков функций; | Практическая работа; Тестирование; | |
| 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 | | | Выбирать, применять, оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений; Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений; Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов; Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи; | Устный опрос; Письменный контроль; Тестирование; | |
| Итого по разделу: | | 6 | | | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 13 | 4 | | | | |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Виды, формы контроля |
|----------|------------|------------------|-----------------------|------------------------|------------------|-------------------------|
| | | всего | контрольные работы | практические работы | | |
| 1. | | 1 | | | | |
| 2. | | 1 | | | | |
| 3. | | 1 | | | | |
| 4. | | 1 | | | | |
| 5. | | 1 | | | | |
| 6. | | 1 | | | | |
| 7. | | 1 | | | | |
| 8. | | 1 | | | | |
| 9. | | 1 | | | | |
| 10. | | 1 | | | | |
| 11. | | 1 | | | | |
| 12. | | 1 | | | | |
| 13. | | 1 | | | | |
| 14. | | 1 | | | | |
| 15. | | 1 | | | | |
| 16. | | 1 | | | | |
| 17. | | 1 | | | | |
| 18. | | 1 | | | | |
| 19. | | 1 | | | | |
| 20. | | 1 | | | | |
| 21. | | 1 | | | | |
| 22. | | 1 | | | | |
| 23. | | 1 | | | | |
| 24. | | 1 | | | | |
| 25. | | 1 | | | | |
| 26. | | 1 | | | | |
| 27. | | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|-----|--|---|--|--|--|--|
| 28. | | 1 | | | | |
| 29. | | 1 | | | | |
| 30. | | 1 | | | | |
| 31. | | 1 | | | | |
| 32. | | 1 | | | | |
| 33. | | 1 | | | | |
| 34. | | 1 | | | | |
| 35. | | 1 | | | | |
| 36. | | 1 | | | | |
| 37. | | 1 | | | | |
| 38. | | 1 | | | | |
| 39. | | 1 | | | | |
| 40. | | 1 | | | | |
| 41. | | 1 | | | | |
| 42. | | 1 | | | | |
| 43. | | 1 | | | | |
| 44. | | 1 | | | | |
| 45. | | 1 | | | | |
| 46. | | 1 | | | | |
| 47. | | 1 | | | | |
| 48. | | 1 | | | | |
| 49. | | 1 | | | | |
| 50. | | 1 | | | | |
| 51. | | 1 | | | | |
| 52. | | 1 | | | | |
| 53. | | 1 | | | | |
| 54. | | 1 | | | | |
| 55. | | 1 | | | | |
| 56. | | 1 | | | | |
| 57. | | 1 | | | | |
| 58. | | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|-----|--|---|--|--|--|--|
| 59. | | 1 | | | | |
| 60. | | 1 | | | | |
| 61. | | 1 | | | | |
| 62. | | 1 | | | | |
| 63. | | 1 | | | | |
| 64. | | 1 | | | | |
| 65. | | 1 | | | | |
| 66. | | 1 | | | | |
| 67. | | 1 | | | | |
| 68. | | 1 | | | | |
| 69. | | 1 | | | | |
| 70. | | 1 | | | | |
| 71. | | 1 | | | | |
| 72. | | 1 | | | | |
| 73. | | 1 | | | | |
| 74. | | 1 | | | | |
| 75. | | 1 | | | | |
| 76. | | 1 | | | | |
| 77. | | 1 | | | | |
| 78. | | 1 | | | | |
| 79. | | 1 | | | | |
| 80. | | 1 | | | | |
| 81. | | 1 | | | | |
| 82. | | 1 | | | | |
| 83. | | 1 | | | | |
| 84. | | 1 | | | | |
| 85. | | 1 | | | | |
| 86. | | 1 | | | | |
| 87. | | 1 | | | | |
| 88. | | 1 | | | | |
| 89. | | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|-----|----|--|--|--|
| 90. | | 1 | | | | |
| 91. | | 1 | | | | |
| 92. | | 1 | | | | |
| 93. | | 1 | | | | |
| 94. | | 1 | | | | |
| 95. | | 1 | | | | |
| 96. | | 1 | | | | |
| 97. | | 1 | | | | |
| 98. | | 1 | | | | |
| 99. | | 1 | | | | |
| 100. | | 1 | | | | |
| 101. | | 1 | | | | |
| 102. | | 1 | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 10 | | | |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Часть 1: Мордкович А.Г.; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие, под редакцией Мордковича А.Г., Алгебра (в 2 частях), 8 класс, Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ Мнемозина"; Часть 1: Мордкович А.Г., Николаев Н.П.; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие, под редакцией Мордковича А.Г., Алгебра (в 2 частях), 8 класс, Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ Мнемозина"; Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://www.mcsme.ru>

Московский центр непрерывного математического образования.

<http://window.edu.ru>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

<http://window.edu.ru/window/method/>

ИС «Единое окно» создан раздел «Методическая помощь», в котором представлена следующая справочная и методическая информация:

<http://www.edu.ru>

Федеральный портал «Российское образование».

<http://ege.edu.ru>

Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.school.edu.ru>

Российский общеобразовательные портал

<http://www.mcsme.ru/free-books/>

Московского центра непрерывного математического образования

<http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/>

Видеозаписи лекций по математике. Анимационные ресурсы по математике.

<http://www.mathematics.ru>

«Открытый колледж» по математике.

<http://www.marh.ru>

Портал MATH.RU : библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская,

история математики.

<http://www.mathnet.ru>

Информационная система Math-Net.Ru — это общероссийский математический портал,

<http://www.mathnet.spb.ru>

Сайт элементарной математики Д.Гущина.

<http://www.allmath.ru>

Математический портал.

<http://math.ournet.md>

Виртуальная школа юного математика.

<http://egworld.ipmnet.ru>

Мир математических уравнений.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://www.mcsme.ru>

Московский центр непрерывного математического образования.

<http://window.edu.ru>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

<http://window.edu.ru/window/method/>

ИС «Единое окно» создан раздел «Методическая помощь», в котором представлена следующая справочная и методическая информация:

<http://www.edu.ru>

Федеральный портал «Российское образование».

<http://ege.edu.ru>

Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.school.edu.ru>

Российский общеобразовательные портал

<http://www.mcsme.ru/free-books/>

Московского центра непрерывного математического образования

<http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/>

Видеозаписи лекций по математике. Анимационные ресурсы по математике.

<http://www.mathematics.ru>

«Открытый колледж» по математике.

<http://www.marh.ru>

Портал MATH.RU : библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская,

история математики.

<http://www.mathnet.ru>

Информационная система Math-Net.Ru — это общероссийский математический портал,

<http://www.mathnet.spb.ru>

Сайт элементарной математики Д.Гущина.

<http://www.allmath.ru>

Математический портал.

<http://math.ournet.md>

Виртуальная школа юного математика.

<http://egworld.ipmnet.ru>

Мир математических уравнений.

