

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки РИ

ГБОУ « СОШ №1 г. Назрань »

РАССМОТРЕНО
МО учителей математики

Руководитель ММО

_____ А.Г.Имагожева

.Протокол №3

от "23" 03 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

_____ Агиева П.А.

Протокол №3

от "23" 03 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

_____ А.М.Темирханова

Приказ №43

от "24" 03 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 476219)

учебного предмета

«АЛГЕБРА»

для 8 класса основного общего образования

на 2022-2023 учебный год

Составитель: Имагожева Ася Гирихановна

учитель математики высшей

квалификационной категории

г. Назрань 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "МАТЕМАТИКА"

Предмет "Алгебра" является разделом курса "Математика". Рабочая программа по предмету "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 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 предмета «Алгебры» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «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 предмета «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. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь								
1.1.	Алгебраическая дробь.	2	0	1		Записывать алгебраические выражения; Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
1.2.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	1	0	0.5		Находить область определения рационального выражения;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
1.3.	Основное свойство алгебраической дроби.	3	0	1.5		Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
1.4.	Сокращение дробей.	3	0	1.5		Выполнять действия с алгебраическими дробями;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
1.5.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.	3	0	1.5		Выполнять действия с алгебраическими дробями;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
1.6.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	3	1	1.5		Применять преобразования выражений для решения задач; Выразить переменные из формул (физических геометрических, описывающих бытовые ситуации);	Контрольная работа; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал

Итого по разделу		15						
Раздел 2. Числа и вычисления. Степень с целым показателем								
2.1.	Степень с целым показателем.	2	0	1		Формулировать определение степени с целым показателем;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
2.2.	Стандартная запись числа.	2	0	1		Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде; Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
2.3.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.	1	0	0.5		Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире; Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
2.4.	Свойства степени с целым показателем	2	0	1		Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем; Выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде (умножение, деление, возведение в степень);	Устный опрос; Практическая работа; Тестирование	Презентация Раздаточный материал Тест
Итого по разделу		7						
Раздел 3. Функции. Основные понятия								
3.1.	Понятие функции.	1	0	0.5		Использовать функциональную терминологию и символику; Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал

3.2.	Область определения и множество значений функции.	1	0	0.5		Использовать функциональную терминологию и символику;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
3.3.	Способы задания функций.	1	0	0.5		Использовать функциональную терминологию и символику; Приводить примеры процессов и явлений с заданными свойствами;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
3.4.	График функции.	1	0	0.5		Строить по точкам графики функций; Описывать свойства функции на основе её графического представления; Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
3.5.	Свойства функции, их отображение на графике	1	0	0.5		Приводить примеры процессов и явлений с заданными свойствами; Использовать компьютерные программы для построения графиков функций и изучения их свойств;	Практическая работа; Тестирование	Презентация Раздаточный материал Тест
Итого по разделу:		5						

Раздел 4. Функции. Числовые функции

4.1.	Чтение и построение графиков функций.	1	0	0.5		Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой; В несложных случаях выражать формулой зависимость между величинами; Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
4.2.	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	1	0	0.5		Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
4.3.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	2	0	1		Распознавать виды изучаемых функций; Применять цифровые ресурсы для построения графиков функций;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал

4.4.	Гипербола.	1	0	0.5		Распознавать виды изучаемых функций; Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем уравнений;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
4.5.	График функции $y = x^2$.	1	0	0.5		Распознавать виды изучаемых функций; Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем уравнений;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
4.6.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$; графическое решение уравнений и систем уравнений	3	1	1		Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$; Применять цифровые ресурсы для построения графиков функций;	Контрольная работа Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
Итого по разделу:		9						

Раздел 5. Числа и вычисления. Квадратные корни

5.1.	Квадратный корень из числа.	2	0	1		Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня; Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
5.2.	Понятие об иррациональном числе.	1	0	0.5		калькулятор; Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
5.3.	Десятичные приближения иррациональных чисел.	1	0	0.5		Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал

5.4.	Действительные числа.	1	0	0.5		Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
5.5.	Сравнение действительных чисел.	1	0	0.5		Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
5.6.	Арифметический квадратный корень.	2	0	1		Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня; Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
5.7.	Уравнение вида $x^2 = a$.	1	0	0.5		Исследовать уравнение $x^2 = a$, находить точные и приближённые корни при $a > 0$;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
5.8.	Свойства арифметических квадратных корней.	3	0	2		Исследовать свойства квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера); Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений; Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
5.9.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	3	1	1		Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выразить переменные из геометрических и физических формул; Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин; Знакомиться с историей развития математики;	Контрольная работа; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
Итого по разделу		15						

Раздел 6. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения

6.1.	Квадратное уравнение.	1	0	0.5		Распознавать квадратные уравнения; Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
6.2.	Неполное квадратное уравнение.	2	0	1		Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные; Проводить простейшие исследования квадратных уравнений;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
6.3.	Формула корней квадратного уравнения.	3	0	1		Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные; Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
6.4.	Теорема Виета.	2	0	1		Формулировать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения задач;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
6.5.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	2	0	1		Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и замены переменной;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
6.6.	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	2	0	1		Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и замены переменной;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
6.7.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	3	1	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;	Практическая работа; Контрольная работа	Презентация Раздаточный материал Тест

Итого по разделу:

15

Раздел 7. Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен

7.1.	Квадратный трёхчлен.	1	0	0.5		Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
7.2.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	4	0	2		Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом;	Самостоятельная работа; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
Итого по разделу		5						
Раздел 8. Уравнения и неравенства. Системы уравнений								
8.1.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.	2	0	1		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; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
8.2.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	4	0	2		Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
8.3.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	2	0	1		Решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
8.4.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.	1	0	0.5		Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
8.5.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	4	1	2		Решать текстовые задачи алгебраическим способом;	Контрольная работа; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал

Итого по разделу:		13						
Раздел 9. Уравнения и неравенства. Неравенства								
9.1.	Числовые неравенства и их свойства.	1	0	0.5		Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
9.2.	Неравенство с одной переменной.	2	0	1		Применять свойства неравенств в ходе решения задач;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
9.3.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	2	0	1		Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
9.4.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	3	0	2		Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
9.5.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	4	1	2		Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой;	Контрольная работа; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
Итого по разделу:		12						
Раздел 10. Повторение и обобщение								
10.1.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	6	0	3		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;	Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал

Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать

Итого по разделу:	6						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	6	50				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Алгебраическая дробь.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
2.	Алгебраическая дробь.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
3.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
4.	Основное свойство алгебраической дроби.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
5.	Основное свойство алгебраической дроби.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
6.	Основное свойство алгебраической дроби.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
7.	Основное свойство алгебраической дроби.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
8.	Сокращение дробей.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
9.	Сокращение дробей.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
10.	Сокращение дробей.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
11.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
12.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
13.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
14.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
15.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал

16.	Контрольная работа № 1 по теме «Алгебраические дроби».	1	1	0		Раздаточный материал
17.	Степень с целым показателем.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
18.	Степень с целым показателем.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
19.	Стандартная запись числа.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
20.	Стандартная запись числа.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
21.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
22.	Свойства степени с целым показателем	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
23.	Свойства степени с целым показателем. С/р	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
24.	Понятие функции.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
25.	Область определения и множество значений функции.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
26.	Способы задания функций.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
27.	График функции.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
28.	Свойства функции, их отображение на графике. С/р	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
29.	Чтение и построение графиков функций.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
30.	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
31.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
32.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал

33.	Гипербола.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
34.	График функции $y = x^2$.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
35.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$; графическое решение уравнений и систем	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
36.	Уравнений $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
37.	Контрольная работа № 2 по теме «Функции»	1	1	0		Раздаточный материал
38.	Квадратный корень из числа.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
39.	Квадратный корень из числа.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
40.	Понятие об иррациональном числе.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
41.	Десятичные приближения иррациональных чисел.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
42.	Действительные числа.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
43.	Сравнение действительных чисел.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
44.	Арифметический квадратный корень.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
45.	Арифметический квадратный корень.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
46.	Уравнение вида $x^2 = a$.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
47.	Свойства арифметических квадратных корней.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
48.	Свойства арифметических квадратных корней.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
49.	Свойства арифметических квадратных корней.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
50.	Преобразование числовых выражений, со держащих квадратные корни	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал

51.	Преобразование числовых выражений, со держащих квадратные корни	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
52.	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные корни»	1	1	0		Раздаточный материал
53.	Квадратное уравнение.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
54.	Неполное квадратное уравнение.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
55.	Неполное квадратное уравнение.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
56.	Формула корней квадратного уравнения.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
57.	Формула корней квадратного уравнения.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
58.	Формула корней квадратного уравнения.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
59.	Теорема Виета.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
60.	Теорема Виета.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
61.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
62.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
63.	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
64.	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
65.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
66.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
67.	Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные уравнения»	1	1	0		Раздаточный материал
68.	Квадратный трёхчлен.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал

69.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
70.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
71.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
72.	Разложение квадратного трёхчлена на множители. С/р	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
73.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
74.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
75.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
76.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
77.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
78.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
79.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
80.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
81.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
82.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
83.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
84.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
85.	Контрольная работа № 5 по теме «Системы уравнений»	1	1	0		Раздаточный материал

86.	Числовые неравенства и их свойства.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
87.	Неравенство с одной переменной.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
88.	Неравенство с одной переменной.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
89.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
90.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
91.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
92.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
93.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
94.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
95.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
96.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
97.	Контрольная работа № 6 по теме «Неравенства»	1	1	0		Раздаточный материал
98.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов,	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
99.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов,	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
100.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов,	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
101.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов,	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал
102.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов,	1	0	0,5		Презентация, Раздаточный материал

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	6	
-------------------------------------	-----	---	--

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Алгебра, 8 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";

Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

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

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

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://uchi.ru/>

<https://education.yandex.ru/>

<https://edu.1sept.ru/>

<https://edu.skysmart.ru/>

<https://resh.edu.ru/>

<https://math-oge.sdangia.ru/>

<https://edu.orb.ru/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Мультимедийный компьютер с проектором и колонками

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

РМУ - рабочее место ученика