

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Узловский

МКОУ "Центр образования Бестужевский"

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

_____ Папочкина И.Н.

Протокол №1
от "30" 08 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

_____ Казакова Е.Н.

Приказ №1
от "01" 09 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 3886365)**

учебного курса
«АЛГЕБРА»

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

Составитель: Зорова Ольга Анатольевна
учитель математики

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 мораль-но-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;
осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;
овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира;
овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

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

— готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей

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

— необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

— способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

Базовые логические действия:

— выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

— воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

— выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

— делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

— разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

— выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

— использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

— проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

— самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого

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

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

Работа с информацией:

— выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

— выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

— выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

— оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

— воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

— в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

— представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

— принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

— участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);

— выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

— оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебра» 8 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида $y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$; 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.	0,3				Записывать алгебраические выражения; Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора;	Устный опрос; Письменный контроль;	
1.2.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	0,7				Находить область определения рационального выражения;	Устный опрос; Письменный контроль;	
1.3.	Основное свойство алгебраической дроби.	1				Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей;	Устный опрос; Письменный контроль;	
1.4.	Сокращение дробей.	1				Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей;	Устный опрос; Письменный контроль;	
1.5.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.	10	1			Выполнять действия с алгебраическими дробями;	Письменный контроль; Контрольная работа;	
1.6.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	6	1			Находить область определения рационального выражения; Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора; Выполнять действия с алгебраическими дробями;	Письменный контроль; Контрольная работа;	
Итого по разделу		19						
Раздел 2. Числа и вычисления. Степень с целым показателем								
2.1.	Степень с целым показателем.	2				Формулировать определение степени с целым показателем; Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10;	Устный опрос; Письменный контроль;	
2.2.	Стандартная запись числа.	0,7				Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде; Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10;	Устный опрос; Письменный контроль;	

2.3.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.	0.3				Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире;	Письменный контроль;	
2.4.	Свойства степени с целым показателем	6	1			Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степень с целым показателем; Выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде (умножение, деление, возведение в степень);	Письменный контроль; Контрольная работа;	
Итого по разделу		9						

Раздел 3. Числа и вычисления. Квадратные корни

3.1.	Квадратный корень из числа.	1				Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня;	Устный опрос; Письменный контроль;	
3.2.	Понятие об иррациональном числе.	0.5				Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор; Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями; Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней;	Устный опрос;	
3.3.	Десятичные приближения иррациональных чисел.	0.5				Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями;	Письменный контроль;	
3.4.	Действительные числа.	1				Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями;	Устный опрос;	
3.5.	Сравнение действительных чисел.	1				Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней;	Письменный контроль;	
3.6.	Арифметический квадратный корень.	1.5				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;	Письменный контроль;	
3.7.	Уравнение вида $x^2 = a$.	1.5				Исследовать уравнение $x^2 = a$, находить точные и приближённые корни при $a > 0$;	Письменный контроль;	
3.8.	Свойства арифметических квадратных корней.	2				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;	
3.9.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	6	1			Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выражать переменные из геометрических и физических формул;	Письменный контроль; Контрольная работа;	
Итого по разделу		15						

Раздел 4. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения

4.1.	Квадратное уравнение.	0.5				Распознавать квадратные уравнения;	Устный опрос;	
4.2.	Неполное квадратное уравнение.	0.5				Распознавать квадратные уравнения; Знакомиться с историей развития алгебры;	Письменный контроль;	
4.3.	Формула корней квадратного уравнения.	5	1			Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные; Проводить простейшие исследования квадратных уравнений; Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения;	Письменный контроль; Контрольная работа;	
4.4.	Теорема Виета.	2				Формулировать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения задач;	Письменный контроль;	
4.5.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	3				Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и замены переменной;	Устный опрос; Письменный контроль;	
4.6.	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	2				Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и замены переменной;	Письменный контроль;	
4.7.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	5	1			Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат;	Устный опрос; Письменный контроль;	
Итого по разделу:		18						
Раздел 5. Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен								
5.1.	Квадратный трёхчлен.	0.5				Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители;	Устный опрос;	
5.2.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1.5				Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом;	Письменный контроль;	
Итого по разделу		2						
Раздел 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений								
6.1.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.	2				Распознавать линейные уравнения с двумя переменными;	Устный опрос; Письменный контроль;	
6.2.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	3				Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением;	Письменный контроль;	
6.3.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	1				Решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным;	Письменный контроль;	
6.4.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.	1				Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными;	Письменный контроль;	

6.5.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	4	1			Решать текстовые задачи алгебраическим способом;	Письменный контроль; Контрольная работа;	
Итого по разделу:		11						
Раздел 7. Уравнения и неравенства. Неравенства								
7.1.	Числовые неравенства и их свойства.	1				Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически;	Устный опрос; Письменный контроль;	
7.2.	Неравенство с одной переменной.	1				Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически;	Устный опрос; Письменный контроль;	
7.3.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	4				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.	5	1			Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой;	Письменный контроль; Контрольная работа;	
7.5.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1				Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой;	Письменный контроль;	
Итого по разделу:		12						
Раздел 8. Функции. Основные понятия								
8.1.	Понятие функции.	0.2				Использовать функциональную терминологию и символику;	Устный опрос;	
8.2.	Область определения и множество значений функции.	0.3				Описывать свойства функции на основе её графического представления;	Устный опрос;	
8.3.	Способы задания функций.	0.2				Использовать функциональную терминологию и символику;	Устный опрос;	
8.4.	График функции.	0.3				Строить по точкам графики функций;	Письменный контроль;	
8.5.	Свойства функции, их отображение на графике	1				Описывать свойства функции на основе её графического представления;	Письменный контроль;	
Итого по разделу:		2						
Раздел 9. Функции. Числовые функции								
9.1.	Чтение и построение графиков функций.	2				Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой; Применять цифровые ресурсы для построения графиков функций;	Устный опрос; Письменный контроль;	

9.2.	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	0.5				Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой;	Устный опрос; Письменный контроль;	
9.3.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	1.5				Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой; Распознавать виды изучаемых функций;	Устный опрос; Письменный контроль;	
9.4.	Гипербола.	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; Распознавать виды изучаемых функций;	Устный опрос; Письменный контроль;	
9.5.	График функции $y = x^2$.	1.5				Распознавать виды изучаемых функций; Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $;	Устный опрос; Письменный контроль;	
9.6.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	2				Распознавать виды изучаемых функций; Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $;	Письменный контроль;	
Итого по разделу:		8						
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;	Письменный контроль; Контрольная работа;	
Итого по разделу:		6						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	0				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Алгебраическая дробь. Понятие рациональной дроби. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
2.	Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
3.	Основное свойство алгебраической дроби. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
4.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
5.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
6.	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.	1				Письменный контроль;
7.	Действия с алгебраическими дробями. Сложение и вычитание алгебраических дробей.	1				Письменный контроль;
8.	Сложение и вычитание алгебраических дробей. Сокращение алгебраических дробей.	1				Письменный контроль;

9.	Контрольная работа №1 "Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей".	1	1			Контрольная работа;
10.	Умножение рациональных дробей	1				Устный опрос; Письменный контроль;
11.	Возведение алгебраической дроби в степень.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
12.	Деление рациональных дробей	1				Устный опрос; Письменный контроль;
13.	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	1				Письменный контроль;
14.	Рациональные выражения. Преобразование рациональных выражений	1				Письменный контроль;
15.	Тождественные преобразования рациональных выражений.	1				Письменный контроль;
16.	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.	1				Письменный контроль;
17.	Алгебраические дроби и действия над ними. Доказательство тождеств	1				Письменный контроль;
18.	Действия с рациональными дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень. Доказательство тождеств.	1				Письменный контроль;

19.	Контрольная работа №2 «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений».	1	1			Контрольная работа;
20.	Простейшие дробно-рациональные уравнения. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).	1				Устный опрос; Письменный контроль;
21.	Решение дробно-рациональных уравнений.	1				Письменный контроль;
22.	Определение степени с целым показателем	1				Устный опрос; Письменный контроль;
23.	Степень с целым отрицательным показателем.	1				Письменный контроль;
24.	Стандартная запись числа	1				Письменный контроль;
25.	Свойства степени с целым показателем.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
26.	Преобразование выражений, содержащих степени с целым отрицательным показателем.	1				Письменный контроль;
27.	Степень с целым отрицательным показателем. Преобразование выражений.	1				Письменный контроль;
28.	Преобразование выражений, содержащих степени с целым отрицательным показателем. Стандартный вид числа.	1				Письменный контроль;
29.	Преобразование выражений, содержащих степени с целым отрицательным показателем. Дробно-рациональные уравнения.	1				Письменный контроль;

30.	Контрольная работа №3 «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем.»	1	1			Контрольная работа;
31.	Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции.	1				Устный опрос;
32.	Чтение графиков функций. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
33.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
34.	Гипербола. Построение графика обратной пропорциональности.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
35.	Чтение свойств функции по ее графику.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
36.	Вычисление значений функции по графику и по формуле. Графический метод решения уравнений.	1				Письменный контроль;
37.	Кусочно-заданные функции	1				Письменный контроль;
38.	Функция $y = x^2$, ее свойства и график.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
39.	Вычисление значений функции $y = x^2$ по графику и по формуле. Графический метод решения уравнений.	1				Письменный контроль;

40.	Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
41.	Нахождение значения арифметического квадратного корня.	1				Письменный контроль;
42.	Уравнение вида $x^2 = a$	1				Письменный контроль;
43.	Нахождение значения арифметического квадратного корня. Уравнения $x^2 = a$.	1				
44.	Числовые множества. Расширение понятия числа: натуральные, целые, рациональные числа. Множество рациональных чисел. Представление рационального числа десятичной дробью. Бесконечные десятичные дроби. Периодические десятичные дроби.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
45.	Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Действительные числа.	1				Письменный контроль;
46.	Сравнение действительных чисел.	1				Письменный контроль;
47.	Свойства арифметических квадратных корней.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
48.	Квадратный корень из степени, произведения и дроби.	1				Письменный контроль;
49.	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений.	1				Письменный контроль;

50.	Свойства арифметических квадратных корней и их применение к вычислениям.	1				Письменный контроль;
51.	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	1				Письменный контроль;
52.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.	1				Письменный контроль;
53.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1				Письменный контроль;
54.	Функция $y=\sqrt{x}$, ее свойства и график. Функции $y = x^3$, $y= x $.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
55.	Контрольная работа №4 "Квадратные корни».	1	1			Контрольная работа;
56.	Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
57.	Формула корней квадратного уравнения.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
58.	Решение квадратных уравнений используя формулы для нахождения корней.	1				Письменный контроль;
59.	Решение квадратных уравнений.	1				Письменный контроль;
60.	Теорема Виета.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
61.	Решение квадратных уравнений с использованием теоремы Виета.	1				Письменный контроль;

62.	Решение квадратных уравнений. Теорема Виета.	1				Письменный контроль;
63.	Контрольная работа № 5 "Квадратные уравнения. Теорема Виета».	1	1			Контрольная работа;
64.	Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители.	1				Письменный контроль;
65.	Применение разложения квадратного трехчлена на множители при сокращении дробей.	1				Письменный контроль;
66.	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Биквадратные уравнения. Методы решения уравнений: метод замены переменной.	1				Письменный контроль;
67.	Уравнения, сводимые к квадратным. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований.	1				Письменный контроль;
68.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	1				Письменный контроль;
69.	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
70.	Составление рациональных уравнений по условиям задач.	1				Письменный контроль;
71.	Решение задач, приводящих к простейшим рациональным уравнениям.	1				Письменный контроль;
72.	Решение уравнений и задач.	1				Письменный контроль;

73.	Контрольная работа №6 "Квадратный трехчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений».	1	1			Контрольная работа;
74.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				Устный опрос; Письменный контроль;
75.	Графическое решение линейных уравнений.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
76.	Решение системы линейных уравнений методом подстановки.	1				Письменный контроль;
77.	Решение системы линейных уравнений методом сложения	1				Письменный контроль;
78.	Решение систем линейных уравнений разными методами	1				Письменный контроль;
79.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными.	1				Письменный контроль;
80.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	1				Письменный контроль;
81.	Решение текстовых задач с помощью систем линейных уравнений.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
82.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1				Письменный контроль;
83.	Составление уравнений и их систем по условию задачи.	1				Письменный контроль;

84.	Обобщение и контроль по теме "Система линейных уравнений с двумя переменными"	1	1			Контрольная работа;
85.	Числовые неравенства и их свойства.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
86.	Неравенства с одной переменной. Равносильность неравенств.	1				Устный опрос; Письменный контроль;
87.	Линейные неравенства с одной переменной. Решение линейных неравенств с одной переменной.	1				Письменный контроль;
88.	Изображение решения линейного неравенства на числовой прямой.	1				Письменный контроль;
89.	Алгоритм решения неравенств с одной переменной.	1				Письменный контроль;
90.	Линейное неравенство с одной переменной и его решение.	1				Письменный контроль;
91.	Неравенства с одной переменной. Числовые промежутки.	1				Письменный контроль;
92.	Системы линейных неравенств с одной переменной.	1				Письменный контроль;
93.	Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.	1				Письменный контроль;
94.	Алгоритм решения систем линейных неравенств с одной переменной.	1				Письменный контроль;

95.	Решение линейных неравенств и их систем.	1				Письменный контроль;
96.	Контрольная работа №8 «Неравенства».	1	1			Контрольная работа;
97.	Повторение. Рациональные дроби, все арифметические действия с ними.	1				Письменный контроль;
98.	Повторение. Квадратные уравнения. Теорема Виета. Квадратный трехчлен.	1				Письменный контроль;
99.	Повторение. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1				Письменный контроль;
100.	100. Повторение. Уравнения, неравенства	1				Письменный контроль;
101.	Итоговая контрольная работа.	1	1			Письменный контроль;
102.	102. Итоговое повторение.	1				Письменный контроль;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	0		

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

Дидактические материалы по алгебре для 8 класса, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.: «Вентана – Граф»,

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. dnevnik.ru
2. <https://resh.edu.ru/>
3. <https://uchi.ru/>
4. <https://math8-vpr.sdangia.ru/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Компьютер, доска

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

доска

