

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЧАСТНАЯ «ШКОЛА «ЛИДЕР»
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА



"УТВЕРЖДАЮ"

Директор ОУЧ "Школа "Лидер"

с углубленным изучением английского языка

Г. Г. Щетинина

Приказ № 62 от " 25" ИЮНЯ 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»
ДЛЯ 8 КЛАССА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Составитель: учитель математики

Немченко Н.В.

М.О. ИСТРА

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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

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 аргументировано 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.

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, выводы 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 формирование 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 не достижения цели, находить ошибку, давать оценку при обрётённом 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.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	№ пп урок тем	Темаурока	Виды деятельности учащихся	Дата проведения урока		Примеч
				по плану	фактич	
Раздел1. Числаивычисления. Квадратные корни						
1.		Квадратный корень из числа.	Формулироватьопределениеквадратного корняизчисла, арифметическогоквадратного корня; Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор;			
2.		Квадратный корень из числа.	Формулироватьопределениеквадратного корняизчисла, арифметическогоквадратного корня; Применять операцию извлечения квадратного корня из числа,используя при необходимости калькулятор;			
3.		Понятие об иррациональном числе.	Формулироватьопределениеквадратного корняизчисла, арифметическогоквадратного корня; Применять операцию извлечения квадратного корня из числа,используяпри необходимости калькулятор; Оцениватьквадратные корницелыми числамиидесятичными дробями;			
4.		Понятие об иррациональном числе.	Формулироватьопределениеквадратного корняизчисла, арифметическогоквадратного корня; Применять операцию извлечения квадратного корня из числа,используяпри необходимости калькулятор; Оценивать квадратные корни целыми числам и десятичными дробями;			
5.		Десятичные приближения иррациональных чисел.	Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями;			
6.		Действительные числа.	Сравниватьиупорядочиватьрациональныеи иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней;			

7.		Действительные числа.	Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней;			
8.		Сравнение действительных чисел.	Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней;			
9.		Арифметический квадратный корень.	Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня;			
10.		Уравнение вида $x^2 = a$.	Исследовать уравнение $x^2 = a$, находить точные и приближённые корни при $a > 0$; Исследовать свойства квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера);			
11.		Свойства арифметических квадратных корней.	Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений;			

12.		Свойства арифметических квадратных корней.	Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений;			
13.		Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выражать переменные из геометрических и физических формул; Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; Использовать входные данные задачи элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин;			
14.		Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выражать переменные из геометрических и физических формул; Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; Использовать входные данные задачи элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин;			
15.		Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Контрольная работа	Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выражать переменные из геометрических и физических формул; Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; Использовать входные данные задачи элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин;			

Раздел 2. Числа и вычисления. Степень с целым показателем

16.	1	Степень с целым показателем.	Формулировать определение степени с целым показателем;			
17.	2	Стандартная запись числа.	Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде; Сравнить числа и величины, записанные с использованием степеней 10; Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения разме			

			ровобъектов, длительности процессов в окружающем мире;			
18.	3	Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.	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;			
19.	4	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);			
20.	5	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);			
21.	6	Свойства степени с целым показателем	Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степень с целым показателем;			
22.	7	Свойства степени с целым показателем. Контрольная работа	Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степень с целым показателем;			
Раздел 3. Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен						
23.	1	Квадратный трёхчлен.	Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители;			
24.	2	Квадратный трёхчлен.	Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители;			

25.	3	Разложение квадратного трёхчлена на множители	Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом;			
26.	4	Разложение квадратного трёхчлена на множители	Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом;			
27.	5	Разложение квадратного трёхчлена на множители. Контрольная работа	Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом;			

Раздел 4. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь

28.	1	Алгебраическая дробь.	Записывать алгебраические выражения;			
29.	2	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	Находить область определения рационального выражения; Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора;			
30.	3	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	Находить область определения рационального выражения; Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора;			
31.	4	Основное свойство алгебраической дроби.	Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей;			
32.	5	Основное свойство алгебраической дроби.	Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей;			
33.	6	Сокращение дробей.	Выполнять действия с алгебраическими дробями;			
34.	7	Сокращение дробей.	Выполнять действия с алгебраическими дробями;			
35.	8	Сокращение дробей.	Выполнять действия с алгебраическими дробями;			
36.	9	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.	Выполнять действия с алгебраическими дробями; Применять преобразования выражений для решения задач;			

37.	10	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.	Выполнять действия с алгебраическими дробями; Применять преобразования выражений для решения задач;			
38.	11	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.	Выполнять действия с алгебраическими дробями; Применять преобразования выражений для решения задач;			
39.	12	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	Применять преобразования выражений для решения задач; Выразить переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации);			
40.	13	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	Применять преобразования выражений для решения задач; Выразить переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации);			
41.	14	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	Применять преобразования выражений для решения задач; Выразить переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации);			
42.	15	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Контрольная работа	Применять преобразования выражений для решения задач; Выразить переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации);			

Раздел 5. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения

43.	1	Квадратное уравнение.	Распознавать квадратные уравнения;			
44.	2	Неполное квадратное уравнение.	Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные; Проводить простейшие исследования квадратных уравнений;			
45.	3	Неполное квадратное уравнение.	Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные; Проводить простейшие исследования квадратных уравнений;			

46.	4	Формула корней квадратного уравнения.	Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные; Проводить простейшие исследования квадратных уравнений;			
47.	5	Формула корней квадратного уравнения.	Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные; Проводить простейшие исследования квадратных уравнений;			
48.	6	Формула корней квадратного уравнения.	Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные; Проводить простейшие исследования квадратных уравнений;			
49.	7	Теорема Виета.	Формулировать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения задач;			
50.	8	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и заменой переменной;			
51.	9	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и заменой переменной;			
52.	10	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и заменой переменной;			
53.	11	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и заменой переменной;			
54.	12	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и заменой переменной;			
55.	13	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение;			

			интерпретировать результат;			
56.	14	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат;			
57.	15	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Контрольная работа	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат;			
Раздел 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений						
58.	1	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.	Распознавать линейные уравнения с двумя переменными; Строить графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы; Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям;			
59.	2	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.	Распознавать линейные уравнения с двумя переменными; Строить графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы; Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям;			
60.	3	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением;			
61.	4	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением;			
62.	5	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением;			
63.	6	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением; Решать простейшие системы, в которых			

			ыходноизуравненийнеявляетсялинейным;			
--	--	--	--------------------------------------	--	--	--

64.	7	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	Решатьсистемыдвухлинейныхуравненийсдвумяпеременнымиподстановкой и сложением; Решатьпростейшиесистемы,вкоторыходноизуравненийнеявляетсялинейным;			
65.	8	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	Решатьсистемыдвухлинейныхуравненийсдвумяпеременнымиподстановкой и сложением; Решатьпростейшиесистемы,вкоторыходноизуравненийнеявляетсялинейным;			
66.	9	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.	Приводитьграфическуюинтерпретациюрешенияуравнениясдвумяпеременными и систем уравнений с двумя переменными;			
67.	10	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с Двумя переменными.	Приводитьграфическуюинтерпретациюрешенияуравнениясдвумяпеременными и систем уравнений с двумя переменными;			
68.	11	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	Решатьтекстовыезадачиалгебраическимспособом;			
69.	12	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	Решатьтекстовыезадачиалгебраическимспособом;			
70.	13	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. Контрольная работа	Решатьтекстовыезадачиалгебраическимспособом;			

Раздел7.Уравнения и неравенства. Неравенства

71.	1	Числовые неравенства и их свойства.	Формулироватьсвойствачисловыхнеравенств,иллюстрироватьихнакоординатной прямой, доказывать алгебраически;			
-----	---	-------------------------------------	--	--	--	--

72.	2	Неравенство с одной переменной.	Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически;			
73.	3	Неравенство с одной переменной.	Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически;			
74.	4	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой;			
75.	5	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой;			
76.	6	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой;			
77.	7	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой;			
78.	8	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой;			
79.	9	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой; Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой;			
80.	10	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой; Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой;			
81.	11	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой; Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой;			

82.	12	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой. Контрольная работа	Решать линейные неравенства одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой; Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой;			
-----	----	--	---	--	--	--

Раздел 8. Функции. Основные понятия

83.	1	Понятие функции.	Использовать функциональную терминологию и символику;			
84.	2	Область определения и множество значений функции.	Использовать функциональную терминологию и символику; Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции;			
85.	3	Способы задания функций.	Использовать функциональную терминологию и символику; Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции; Строить по точкам графики функций; Описывать свойства функции на основе её графического представления;			
86.	4	График функции.	Использовать функциональную терминологию и символику; Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления;			
87.	5	Свойства функции, их отображение на графике	Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления; Приводить примеры процессов и явлений с заданными свойствами; Использовать компьютерные программы для построения графиков функций и изучения их свойств;			

Раздел 9. Функции. Числовые функции

88.		Чтение и построение графиков функций.	Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой;			
89.		Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	В несложных случаях выражать формулой зависимость между величинами;			

90.		Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	Описывать характеристики изменения одной величины в зависимости от изменения другой;			
91.		Гипербола.	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $;			
92.		График функции $y = x^2$.	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $;			
93.		График функции $y = x^2$.	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $;			
94.		Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем уравнений; Применять цифровые ресурсы для построения графиков функций;			
95.		Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем уравнений; Применять цифровые ресурсы для построения графиков функций;			
96.		Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений. Контрольная работа	Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем уравнений; Применять цифровые ресурсы для построения графиков функций;			

Раздел 10. Повторение и обобщение

97.	1	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	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;			
98.	2	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	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;			
99.	3	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	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;			
100	4	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	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;			

101	5	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Контрольная работа	Выбирать,применять,оцениватьс пособысравнениячисел,вычислен ий,преобразований выражений, решения уравнений; Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверкурезультата вычислений, преобразований, построений; Решатьзадачиизреальнойжизни,при менятьматематическиезнаниядляре шения задач из других предметов; Решатьтекстовыезадачи,сравнивать, выбиратьспособырешениязадачи;			
102	6	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	Выбирать,применять,оцениватьс пособысравнениячисел,вычислен ий,преобразований выражений, решения уравнений; Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверкурезультата вычислений, преобразований, построений; Решатьзадачиизреальнойжизни,при менятьматематическиезнаниядляре шения задач из других предметов; Решать текстовые задачи,сравнивать,выбиратьспособы решения задачи;			
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВ ПОПРОГРАММЕ		102	9			

