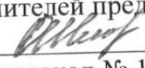


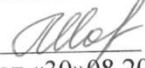
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Департамент образования и науки Тюменской области
Управление образования Администрации Тюменского муниципального района
Филиал МАОУ Винзилинской СОШ им. Ковальчука
«Пышминская ООШ»**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей предметников
 Шлык Е.С.
Протокол № 1 от «29»08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
 Шарыпова Т.Ф.
от «30»08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ Винзилинской
СОШ им. Ковальчука
 Филоненко А.Н.
Приказ 140-ОД от «31»08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3137383)

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 8 класса

Пышминка 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Рабочая программа по учебному курсу "Алгебра" для обучающихся 8 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее 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 7 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.

Воспитательный потенциал предмета «Алгебра» реализуется через:

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
- Групповая работа: решение основных задач на дроби из реальной практики; вычисления и расчеты по формулам; графическое решение линейных уравнений.
- Дифференцированная работа: решение основных задач на проценты из реальной практики; преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем; составление уравнений по условию задачи.

- Учебный диалог: обсуждение вопросов поиска решений практических задач с применением признаков делимости; обсуждение способов разложения многочлена на множители; обсуждение алгоритма решения текстовых задач методом составления систем уравнений; обсуждение свойств и графика линейной функции.
- Отработка практических навыков: решение задач из реальной практики на реальные зависимости.
- Исследовательская деятельность: построение и исследование графиков прямой и обратной пропорциональности; представление зависимости между величинами в виде формулы; исследование способов задания функции: аналитический, графический, табличный.
- Работа в парах при отработке практических навыков: применение формул сокращенного умножения в преобразовании исследования полученного решения задачи и оценивание правдоподобности полученных результатов выражений; построение графика линейного уравнения с двумя переменными; определение принадлежности данных точек графику; построение графика линейной функции.
- Использование цифровых ресурсов при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни.
- Проблемная ситуация: системы линейных уравнений с параметром; примеры различных систем координат.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебры» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира;

овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

Экологическое воспитание:

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

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

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

универсальными **коммуникативными** действиями и универсальными **регулятивными** действиями.

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

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

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

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

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

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой. Применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней. Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями. Раскладывать квадратный трёхчлен на множители. Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными. Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.). Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат. Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику. Строить графики элементарных функций вида $y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$; описывать свойства числовой функции по её графику.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Требования к результатам формирования функциональной грамотности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
-------	---------------------------------------	--------------	--	--

Раздел 1. Числа и вычисления. Квадратные корни. (15 часов)				
1	Числовые выражения. Значение числового выражения	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/main/ https://www.evkoval.org/irrationalnyie-chisla https://fizmatschool.ru/textbooks/alg-8/irr-chis-rad-srav/
2	Степень с натуральным показателем. Свойства степени с рациональным показателем	1		
3	Формулы сокращённого умножения. Преобразование целых выражений	1		
4	Линейные уравнения. Системы линейных уравнений	1		
5	Решение текстовых задач. Вводный контроль	1		
6	Рациональные числа.	1	-	Алгебраические выражения: словесная интерпретация и оперирование алгебраическими выражениями, включающими числа, символы, арифметические операции, степени и простые корни. Урок 8. иррациональные числа. понятие действительного числа. сравнение действительных чисел - Алгебра - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
7	Понятие об иррациональном числе.	1		
8	Действительные числа. Сравнение действительных чисел.	1		
9	Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень.	1		
10	Уравнение вида $x^2 = a$.	1		
11	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1		
12	Свойства арифметического квадратного корня. Корень из произведения и дроби	1		
13	Свойства арифметического квадратного корня. Корень из степени	1		
14	Применение свойств арифметического квадратного корня. Внесение множителя под знак корня	1		
15	Применение свойств арифметического квадратного корня. Вынесение множителя из-под знака корня	1		
16	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1		https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/ https://marketplace.obr.nd.ru/
17	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1		https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/ https://marketplace.obr.nd.ru/
18	Преобразование выражений, содержащих	1		https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/

	квадратные корни			https://marketplace.obr.nd.ru/
19	Контрольная работа № 1 по теме: "Свойства квадратного корня"	1		
Итого по разделу		19		
Раздел 2. Числа и вычисления. Степень с целым показателем. (7 часов)				
20	Определение степени с целым отрицательным показателем.	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7242/conspect/303295/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/17/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1554/main/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1985/start/
21	Вычисление степени с целым показателем	1		
22	Свойства степени с целым показателем.	1		
23	Преобразование выражений, содержащих степень с целым показателем	1		
24	Стандартный вид числа	1		
25	Приведение числа к стандартному виду и обратно	1		
26	Контрольная работа № 2 по теме: "Степень с целым показателем. Стандартный вид числа"	1		
Итого по разделу		7		
Раздел 3. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь. (15 часов)				
27	Рациональные дроби и их свойства.	1	Алгебраические выражения: словесная интерпретация и оперирование алгебраическими выражениями, включающими числа, символы, арифметические операции, степени и простые корни.	Понятие алгебраической дроби. Алгебра, 8 класс: уроки, тесты, задания. (yaklass.ru) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1261/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/ https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/razlozhenie-mnogochlenov-na-mnozhiteli-sposoby-razlozheniia-11005/primenenie-razlozheniia-na-mnozhiteli-dlia-sokrashcheniia-algebraicheskikh-11448 https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/algebraicheskie-drobi-arifmeticheskie-operacii-nad-algebraicheskimi-drobi-9085/kak-skladyvat-i-vychitat-algebraicheskie-drobi-s-ravnymi-znamenateli-11011 https://resh.edu.ru/subject/lesson/7245/start/311454/
28	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1		
29	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1		
30	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1		
31	Преобразование выражений, содержащих рациональные дроби с одинаковыми знаменателями	1		
32	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1		
33	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1		
34	Преобразование выражений, содержащих рациональные дроби с разными знаменателями	1		

35	Умножение дробей	1		https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/algebraicheskie-drobi-arifmeticheskie-operacii-nad-algebraicheskimi-drobi_-9085/kak-umnozhat-delit-i-vozvodit-v-stepen-algebraicheskie-drobi-9091
36	Возведение дроби в степень	1		
37	Деление дробей	1		
38	Деление дробей	1		
39	Преобразование рациональных выражений	1		
40	Преобразование рациональных выражений	1		
41	Контрольная работа № 3 по теме" Произведение и частное дробей"	1		
Итого по разделу		15		

Раздел 4. Квадратный трёхчлен. Квадратные уравнения. (20 часов)

42	Квадратный трёхчлен. Коэффициенты квадратного трёхчлена.	1	Уравнения и неравенства: линейные и связанные уравнения и неравенства, простые уравнения второй степени, аналитические и неаналитические методы решения.	https://reshator.com/sprav/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniya-s-parametrom/ https://reshator.com/sprav/algebra/8-klass/reshenie-zadach-s-pomoshchyu-kvadratnyh-uravnenij/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/main/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1560/main/
43	Корень квадратного трёхчлена	1		
44	Понятие квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	1		
45	Решение неполных квадратных уравнений	1		
46	Формула корней квадратного уравнения	1		
47	Решение квадратных уравнений по основной формуле	1		
48	Формула корней квадратного уравнения с четным дискриминантом. Решение квадратных уравнений с четным дискриминантом	1		
49	Теорема Виета. Решение квадратных уравнений по формуле Виета	1		
50	Формулы решения квадратных уравнений. Частные случаи	1		
51	Решение квадратных уравнений	1		
52	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		
53	Сокращение рациональных дробей, содержащих квадратный трёхчлен	1		
54	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		
55	Решение задач с помощью квадратного уравнения.	1		
56	Понятие дробных	1		

	рациональных уравнений			
57	Решение дробных рациональных уравнений	1		
58	Решение задач на движение	1		
59	Решение задач на работу	1		
60	Решение задач на сплавы и смеси	1		
61	Контрольная работа № 4 по теме: "Квадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения"	1		
Итого по разделу		20		

Раздел 5. Уравнения и неравенства. Системы уравнений. (13 часов)

62	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1	Уравнения и неравенства: линейные и связанные уравнения и неравенства, простые уравнения второй степени, аналитические и неаналитические методы решения.	https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/ https://marketplace.obr.nd.ru/
63	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах	1		https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/ https://marketplace.obr.nd.ru/
64	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными	1		https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/ https://marketplace.obr.nd.ru/
65	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными	1		https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/ https://marketplace.obr.nd.ru/
66	Решение систем двух уравнений с двумя переменными способом подстановки	1		https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/ https://marketplace.obr.nd.ru/
67	Решение систем двух уравнений с двумя переменными способом подстановки	1		https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/ https://marketplace.obr.nd.ru/
68	Решение систем двух уравнений с двумя переменными способом алгебраического сложения	1		https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/ https://marketplace.obr.nd.ru/
69	Решение систем двух уравнений с двумя переменными способом алгебраического сложения	1		https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/ https://marketplace.obr.nd.ru/
70	Решение систем двух уравнений с двумя переменными	1		https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/ https://marketplace.obr.nd.ru/
71	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1		
72	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1		

73	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1		
74	Контрольная работа № 5 по теме: "Системы уравнений. Решение систем уравнений"	1		
Итого по разделу		13		

Раздел 6. Уравнения и неравенства. Неравенства. (12 часов)

75	Числовые неравенства	1	Уравнения и неравенства: линейные и связанные уравнения и неравенства, простые уравнения второй степени, аналитические и неаналитические методы решения.	https://urok.1sept.ru/articles/513636
76	Свойства числовых неравенств	1		
77	Сложение числовых неравенств	1		
78	Умножение числовых неравенств	1		
79	Погрешность и точность приближения.	1		https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/ https://marketplace.obr.nd.ru/
80	Множества. Пересечение и объединение множеств	1		
81	Числовые промежутки.	1		
82	Решение неравенства с одной переменной	1		https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/ https://marketplace.obr.nd.ru/
83	Решение неравенства с одной переменной	1		
84	Решение систем неравенств с одной переменной	1		
85	Решение систем неравенств с одной переменной	1		
86	Контрольная работа № 6 по теме: "Неравенства с одной переменной и их системы"	1		
Итого по разделу		12		

Раздел 7. Функции. Числовые функции (14 часов)

87	Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса.	1	Функции: понятие функции, обозначающее, но не ограниченное линейными функциями, их свойствами, а также различные описания и представления функций. Как правило, используемые представления являются словесными, символическими, табличными и графическими.	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1555/main/?ysclid=l4wrcr4sql519429540 https://www.youtube.com/watch?v=X7G35BgIgZI https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/ https://skysmart.ru/articles/mathematic/postronienie-grafikov-funkcij https://www.youtube.com/watch?v=X7G35BgIgZI https://www.youtube.com/watch?v=wP5VClqmSGE https://resh.edu.ru/subject/lesson/6840/conspect/237795/ https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/funktcia-y-x-funktcia-kvadratnogo-kornia-y-x-9098/modul-deistvitelnogo-
88	Область определения и область значения функции. Способы задания функции	1		
89	Исследование свойств функции по её графику	1		
90	Отображение свойств функции на её графике	1		
91	Прямая пропорциональность. Линейная функция. Свойства и график	1		
92	Обратная	1		

	пропорциональность. Её свойства и график			chisla-i-ego-geometricheskii-smysl-12427/re-9401195b-449d-482d-add5-fce4bb43380e https://spravochnik.ru/matematika/parabola/kubicheskaya_parabola/ https://yandex.ru/video/preview/15900773806098344301
93	Функция $y=x^2$. Её график и свойства	1		
94	Функция $y=x^3$. Её график и свойства	1		
95	Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график			
96	Функция $y = x $, её свойства и график	1		
97	Решение систем уравнений, содержащих нелинейные функции графическим методом	1		
98	Контрольная работа № 7 по теме: "Функции. Числовые функции"	1		
Итого по разделу		12		
Раздел 8. Повторение и обобщение (4 часа)				
99	Повторение. Рациональные дроби	1		https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/ https://marketplace.obr.nd.ru/
100	Повторение. Квадратные корни. Квадратные уравнения	1		
101	Повторение. Рациональные уравнения	1		https://resh.edu.ru/ https://educont.ru/ https://marketplace.obr.nd.ru/
102	Промежуточная аттестация	1		
Итого по разделу		4		

Приложение: на раздел Числа и вычисления. Квадратные корни» дополнительно выделено 4 часа; 2 часа из раздела «Координаты и графики. Функции», 2 часа из раздела «Повторение. Обобщение»