

«Согласовано»

Руководитель МО учителей-
предметников

_____ Новикова О.А.

_____ 2023

«Утверждено»

Директор ГБОУ ЯО «Петровская
школа-интернат»

_____ И.Н. Ратихина

_____ 2023

**АДАптированная основная
общЕобразовательная программа основного общего
образования обучающихся с ТНР учебного курса алгебры
для 8 класса (102 часа)**

Программу составил:
учитель математики

Пояснительная записка

Общая характеристика учебного курса «Математика»

Предмет «Алгебра» является разделом курса «Математика». Рабочая программа по предмету «Алгебра» для обучающихся 8 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учетом 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 растет 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 ее 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 расчеты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределенности и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе все более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определенных умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приемов 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 воспитания 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 дает 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, ее 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 объем 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 трех 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 5 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 школьникам 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 классе 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.

Алгебраические выражения

Многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Функции

Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость, ее график. Функции $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$.

Планируемые образовательные результаты

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

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Алгебра» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

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 учетом 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 ее 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 неопределенности, 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 свое развитие;

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

Метапредметные результаты

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

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

Базовые логические действия:

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

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

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

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

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом 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 проведенного 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 надежность 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 учетом 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 работ (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 учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учетом 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 приобретенному 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.

Алгебраические выражения

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращенного умножения.

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

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

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

Уравнения и неравенства

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

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

Строить графики элементарных функций вида $y = k/x$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$; описывать свойства числовой функции по ее графику.

Тематическое планирование

№ п/п	№ п/п в рамках раздела	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1. Вводное повторение – 5 часов				
1	1.1.	Вводное повторение. Степень и ее свойства	1	
2	1.2.	Вводное повторение. Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень	1	
3	1.3.	Вводное повторение. Графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$	1	
4	1.4.	Вводное повторение. Подготовка к контрольной работе 1	1	
5	1.5.	Контрольная работа № 1 (входной контроль)	1	
2. Многочлены – 20 часов				
		Сумма и разность многочленов		https://resh.edu.ru/
6	2.1.	Понятие многочлена	1	
7	2.2.	Нахождение значений многочлена	1	
8	2.3.	Правило сложения и вычитания многочленов	1	
9	2.4.	Решение различных упражнений на сложение и вычитание многочленов	1	
10	2.5.	Заключение многочлена в скобки	1	
		Произведение одночлена и многочлена		
11	2.6.	Правило умножения одночлена на многочлен	1	
12	2.7.	Решение уравнений	1	
13	2.8.	Решение задач с помощью уравнений	1	
14	2.9.	Разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки	1	
15	2.10.	Вынесение общего множителя за скобки при решении различных задач	1	
16	2.11.	Контрольная работа № 2 по теме «Произведение одночлена и многочлена»	1	
		Произведение многочленов		
17	2.12.	Изучение правила умножения многочлена на многочлен	1	
18	2.13.	Применение правила умножения многочлена на многочлен	1	
19	2.14.	Доказательство тождеств и утверждений	1	
20	2.15.	Решение уравнений и задач на составление уравнений	1	
21	2.16.	Изучение способа группировки при разложении многочлена на множители	1	
22	2.17.	Применение способа группировки при разложении многочлена на множители	1	
23	2.18.	Подготовка к контрольной работе «Произведение многочленов»	11	
24	2.19.	Контрольная работа № 3 по теме «Произведение многочленов»	1	
25	2.20.	Анализ результатов контрольной работы. Работа над ошибками	1	

3. Формулы сокращенного умножения – 21 час				https://resh.edu.ru/
		Квадрат суммы и квадрат разности		
26	3.1.	Формулы квадрата суммы и квадрата разности	1	
27	3.2.	Преобразование выражений и применение формул квадрата суммы и квадрата разности	1	
28	3.3.	Применение формул квадрата суммы и квадрата разности	1	
29	3.4.	Изучение способа разложения на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	
30	3.5.	Применением способа разложения на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности при решении различных задач	1	
		Разность квадратов. Сумма и разность кубов		
31	3.6.	Вывод формулы умножения разности двух выражений на их сумму	1	
32	3.7.	Применение формулы умножения разности двух выражений на их сумму	1	
33	3.8.	Применение формул $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$ к преобразованию выражений	1	
34	3.9.	Изучение формулы разности квадратов. Разложение разности квадратов на множители	1	
35	3.10.	Применение формулы разности квадратов для разложения многочлена на множители	1	
36	3.11.	Применение формулы разности квадратов при решении различных задач	1	
37	3.12.	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	
38	3.13.	Подготовка к контрольной работе «Разность квадратов. Сумма и разность кубов»	1	
39	3.14.	Контрольная работа № 4 по теме «Разность квадратов. Сумма и разность кубов»	1	
		Преобразование целых выражений		
40	3.15.	Понятие целого выражения	1	
41	3.16.	Преобразование целых выражений	1	
42	3.17.	Три способа разложения многочлена на множители	1	
43	3.18.	Разложение многочлена на множители разными способами	1	
44	3.19.	Разложение многочлена на множители при решении различных задач	1	
45	3.20.	Подготовка к контрольной работе «Преобразование целых выражений»	1	
46	3.21.	Контрольная работа № 5 по теме «Преобразование целых выражений»	1	
4. Системы линейных уравнений – 17 часов				https://resh.edu.ru/
		Линейные уравнения с двумя переменными и их системы		

47	4.1.	Понятие линейного уравнения с двумя переменными	1	
48	4.2.	Решение линейных уравнений с двумя переменными	1	
49	4.3.	Понятие графика линейного уравнения с двумя переменными	1	
50	4.4.	Построение графика линейного уравнения с двумя переменными	1	
51	4.5.	Понятие системы уравнений с двумя переменными	1	
52	4.6.	Графическое решение систем линейных уравнений с двумя переменными	1	
		Решение систем линейных уравнений		
53	4.7.	Алгоритм решения систем линейных уравнений способом подстановки	1	
54	4.8.	Решение систем линейных уравнений способом подстановки	1	
55	4.9.	Обобщающий урок по теме «Решение систем линейных уравнений способом подстановки»	1	
56	4.10.	Алгоритм решения систем линейных уравнений способом сложения	1	
57	4.11.	Решение систем линейных уравнений способом сложения	1	
58	4.12.	Составление уравнения прямой, проходящей через две заданные точки	1	
59	4.13.	Составление системы уравнений по условию задачи	1	
60	4.14.	Решение задач «на движение» с помощью систем уравнений	1	
61	4.15.	Решение задач с помощью систем уравнений	1	
62	4.16.	Подготовка к контрольной работе «Системы линейных уравнений»	1	
63	4.17.	Контрольная работа № 6 по теме «Системы линейных уравнений»	1	
5. Рациональные дроби – 22 часа				
		Рациональные дроби		
64	5.1.	Понятие рациональной дроби	1	https://resh.edu.ru/ https://school.infourok.ru/videouroki?predmet=algebra&klass=8klass
65	5.2.	Допустимые значения переменных, входящих в дробное выражение	1	
66	5.3.	Основное свойство дроби	1	
67	5.4.	Сокращение дробей	1	
68	5.5.	Следствие из основного свойства дроби	1	
		Сумма и разность дробей		
69	5.6.	Правило сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями	1	
70	5.7.	Сложение и вычитание дробей с противоположными знаменателями	1	
71	5.8.	Правило сложения и вычитания дробей с разными знаменателями	1	
72	5.9.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
73	5.10.	Сложение и вычитание рациональной дроби и целого выражения. Подготовка к	1	

		контрольной работе «Сумма и разность дробей»		
74	5.11.	Контрольная работа № 7 по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей»	1	
		Произведение и частное дробей		
75	5.12.	Правило умножения рациональных дробей и возведения их в степень	1	https://resh.edu.ru/ https://school.infourok.ru/videouroki?predmet=algebra&klass=8klass
76	5.13.	Преобразование дробных выражений, содержащих действие умножения	1	
77	5.14.	Правило деления рациональных дробей	1	
78	5.15.	Преобразование дробных выражений, содержащих действие деления	1	
79	5.16.	Совместные действия с рациональными дробями	1	
80	5.17.	Самостоятельная работа по теме «Совместные действия с рациональными дробями»	1	
81	5.18.	Преобразование рациональных выражений	1	
82	5.19.	Преобразование рациональных выражений. Нахождение среднего гармонического ряда положительных чисел	1	
83	5.20.	Функция $y = k/x$ и ее график	1	
84	5.21.	Функция $y = k/x$ и ее график в решении различных задач	1	
85	5.22.	Контрольная работа № 8 по теме «Умножение и деление рациональных дробей»	1	

6. Квадратные корни (до темы «Применение свойств арифметического квадратного корня») – 17 часов

		Действительные числа		
86	6.1.	Рациональные числа	1	https://resh.edu.ru/ https://school.infourok.ru/videouroki?predmet=algebra&klass=8klass
87	6.2.	Иррациональные числа. Множество действительных чисел	1	
88	6.3.	Действия над иррациональными числами	1	
		Арифметический квадратный корень		
89	6.4.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Извлечение квадратных корней	1	
90	6.5.	Применение понятия квадратного корня при решении различных задач	1	
91	6.6.	Решение уравнений вида $x^2 = a$	1	
92	6.7.	Вычисление значений выражений, содержащих квадратные корни	1	
93	6.8.	Нахождение приближенных значений квадратного корня с помощью оценки и на калькуляторе	1	
94	6.9.	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график. Построение графика функции $y = \sqrt{x}$ и применение ее свойств	1	
		Свойства арифметического квадратного корня		
95	6.10.	Вычисление квадратного корня из произведения и дроби	1	

96	6.11.	Квадрантный корень из произведения и дроби при преобразовании выражений	1	
97	6.12.	Квадратный корень из степени. Преобразование выражений, содержащих квадратный корень из степени	1	
98	6.13.	Квадратный корень из степени при преобразовании различных выражений	1	
99	6.14.	Применение свойств квадратного корня из степени при вычислениях	1	
100	6.15.	Подготовка к итоговой контрольной работе	1	
101	6.16.	Итоговая контрольная работа № 9 по материалу 8 класса	1	
102	6.17	Анализ контрольной работы. Повторительно-обобщающий урок за курс алгебры 8 класса	1	