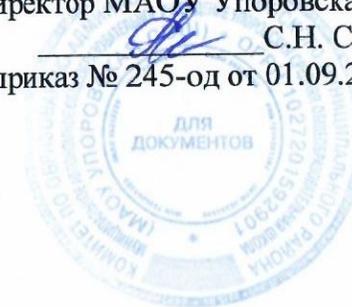


МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
УПОРОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

РАССМОТРЕНА  
на заседании предметной  
кафедры учителей  
предметов естественно-математического  
цикла  
Протокол № 1 от 31.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора  
по УВР Туз Н.А.  
  
31 августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ Упоровская СОШ  
  
С.Н. Соп  
приказ № 245-од от 01.09.2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному курсу «Алгебра»

в 8 классах

Учитель: Воробьева Ирина Викторовна,  
высшая квалификационная категория

Данная рабочая программа разработана на основе:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утв. приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 (далее — ФГОС ООО).
- 2) Федеральная рабочая программа по учебному курсу «Алгебра» (предметная область «Математика»), ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», Москва, 2023
- 3) Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ Упоровская СОШ (приказ № 236/1-од от 29.08.2023)
- 4) Концепции развития математического образования в Российской Федерации

Пояснительная записка.

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, 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 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 является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования 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, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка.

Содержательной и структурной особенностью учебного 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 на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием

представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

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. На уровне основного общего образования 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 способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение 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.

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».

На изучение учебного курса «Алгебра» в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

## Раздел 1. Содержание учебного курса «Алгебра»

### СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

#### **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  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = 1/x$ .  
Графическое решение уравнений и систем уравнений.

## Раздел 2. Планируемые результаты освоения учебного курса «Алгебра»

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

**1) 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;

**2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

**3) 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;

**4) эстетическое воспитание:**

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

**5) 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;

**6) 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;

**7) 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;

**8) адаптация 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 неизвестных, 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**

Познавательные универсальные учебные действия

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, выбрать 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.

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- 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;
- 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **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, эмоциональный интеллект:**

- 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**

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

#### **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.

Раскладывая 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 прочее).

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:

$y = k/x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = |x|$ ,  $y = \sqrt{x}$ , описывать свойства числовой функции по её графику

## Раздел 3. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Виды деятельности	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Электронные образовательные ресурсы
		всего	контр. раб			
<b>1. Числа и вычисления. Квадратные корни. 15ч</b>						
1.1.	Квадратный корень из числа	1	0	Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня.	<b>Модуль "Школьный урок"</b> Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/?ysclid=lm52wojeu3376275279">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/?ysclid=lm52wojeu3376275279</a>
1.2.	Понятие об иррациональном числе	1	0	Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней;	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/main/?ysclid=lm52y7oyn2571012568">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/main/?ysclid=lm52y7oyn2571012568</a>
1.3.	Десятичные приближения иррациональных чисел.	1	0	Применять операцию извлечения квадратного корня из числа,	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -использование воспитательных	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/main/?ysclid=lm52y7oyn2571012568">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/main/?ysclid=lm52y7oyn2571012568</a>

				используя при необходимости калькулятор;	возможностей содержания учебного предмета через подбор	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2914/main/?ysclid=lm5315sn35624886232">id=lm5315sn35624886232</a>
1.4.	Действительные числа.	1	0	Знакомиться с историей развития математики	соответствующих текстов задач для решения	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2914/main/?ysclid=lm532gawua662873243">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2914/main/?ysclid=lm532gawua662873243</a>
1.5.	Сравнение действительных чисел	1	0	Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7239/conspect/249105/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7239/conspect/249105/</a>
1.6.	Арифметический квадратный корень	1	0	Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выразить переменные из геометрических и физических формул.	соответствующих текстов задач для решения	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/main/?ysclid=lm537mxy5671560718">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/main/?ysclid=lm537mxy5671560718</a>
1.7.	Уравнение вида $x^2 = a$ .	3	0	Исследовать уравнение $x^2 = a$ , находить точные и приближённые корни при $a > 0$	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1973/main/?ysclid=lm538od2ny99792860">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1973/main/?ysclid=lm538od2ny99792860</a>
1.8.	Свойства арифметических квадратных корней.	3	0	Исследовать свойства квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера);	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1975/main/?ysclid=lm53aal1vl243211257">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1975/main/?ysclid=lm53aal1vl243211257</a> <a href="https://multiurok.ru/files/kontrolnye-raboty-po-algebre-8-klass-2.html">https://multiurok.ru/files/kontrolnye-raboty-po-algebre-8-klass-2.html</a>
1.9.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	3	2	Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор;	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи - самоорганизация и самоконтроль учащихся	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1975/main/?ysclid=lm53aal1vl243211257">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1975/main/?ysclid=lm53aal1vl243211257</a>
Итого по разделу		15				

**2. Числа и вычисления. Степень с целым показателем. 7ч**

2.1.	Степень с целым показателем	1	0	Формулировать определение степени с целым показателем.	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2576/start/?ysclid=lm53bh7xm1418274880">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2576/start/?ysclid=lm53bh7xm1418274880</a>
2.2.	Стандартная запись числа.	1	0	Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде.	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1554/start/?ysclid=lm53cgzan7121794655">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1554/start/?ysclid=lm53cgzan7121794655</a>
2.3.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире	1	0	Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога	<a href="https://math8vpr.sdangia.ru/">https://math8vpr.sdangia.ru/</a>
2.4.	Свойства степени с целым показателем	4	1	Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем;	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	<a href="https://resh.edu.ru/files/kontrolnye-raboty-po-algebre-8-klass-2.html">https://resh.edu.ru/files/kontrolnye-raboty-po-algebre-8-klass-2.html</a>
Итого по разделу		7				

### 3. Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен. 5ч

3.1.	Квадратный трёхчлен.	1	0	Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители;	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1557/main/?ysclid=lm53f9nous300557801">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1557/main/?ysclid=lm53f9nous300557801</a>
3.2.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	4	0	Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -использование воспитательных	<a href="https://resh.edu.ru/files/kontrolnye-raboty-po-algebre-8-klass-2.html">https://resh.edu.ru/files/kontrolnye-raboty-po-algebre-8-klass-2.html</a>

				неотрицательным дискриминантом;	возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	<a href="https://www.kontrolnye-raboty-po-algebre-8-klass-2.html">iles/kontrolnye-raboty-po-algebre-8-klass-2.html</a>
Итого по разделу		5				
<b>4. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь. 15ч</b>						
4.1.	Алгебраическая дробь	1	0	Записывать алгебраические выражения;	<b>Модуль "Школьный урок"</b> Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ygH0oHGxo2k">https://www.youtube.com/watch?v=ygH0oHGxo2k</a>
4.2.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	1	0	Находить область определения рационального выражения.		
4.3.	Основное свойство алгебраической дроби.	2	0	Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей;	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1549/main/?ysclid=lm53i7a327734300552">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1549/main/?ysclid=lm53i7a327734300552</a>
4.4.	Сокращение дробей	3	0	Выполнять действия с алгебраическими дробями	соответствующих текстов задач для решения	
4.5.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей	4	0	Выполнять действия с алгебраическими дробями;	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7245/conspect/?ysclid=lm53jpuzk5534514009">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7245/conspect/?ysclid=lm53jpuzk5534514009</a>
4.6.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	4	1	Применять преобразования выражений для решения задач;	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи - самоорганизация и самоконтроль учащихся	<a href="https://resh.edu.ru/files/kontrolnye-raboty-po-algebre-8-klass-2.html">https://resh.edu.ru/files/kontrolnye-raboty-po-algebre-8-klass-2.html</a>

Итого по разделу		15				
<b>5.Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения. 15ч</b>						
5.1.	Квадратное уравнение.	1	0	Распознавать квадратные уравнения;	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/main/?ysclid=lm53106q2y704307438">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/main/?ysclid=lm53106q2y704307438</a>
5.2.	Неполное квадратное уравнение	2	0	Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные;		
5.3.	Формула корней квадратного уравнения	3	0	Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные.	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3137/start/?ysclid=lm53m4q2wa576690196">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3137/start/?ysclid=lm53m4q2wa576690196</a>
5.4.	Теорема Виета	2	0	Формулировать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теорем для решения задач.	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1552/main/?ysclid=lm53n5b5r1459271136">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1552/main/?ysclid=lm53n5b5r1459271136</a>
5.5.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	2	0	Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и замены переменной.	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1977/main/?ysclid=lm53olow1742414151">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1977/main/?ysclid=lm53olow1742414151</a>
5.6.	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	2	0	Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и замены переменной.		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/stat/?ysclid=lm53pn80ce74911850">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/stat/?ysclid=lm53pn80ce74911850</a>
5.7.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	3	1	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения.	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной	<a href="https://resh.edu.ru/files/kontrolnye-raboty-po-algebre-8-klass-2.html">https://resh.edu.ru/files/kontrolnye-raboty-po-algebre-8-klass-2.html</a>

					помощи - самоорганизация и самоконтроль учащихся	
--	--	--	--	--	---	--

	Итого по разделу	15				
--	------------------	----	--	--	--	--

**6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений. 13ч**

6.1.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, решение уравнений в целых числах	2	0	Строить графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы;	<b>Модуль "Школьный урок"</b> - применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/main/?ysclid=lm53txifgt596448335">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/main/?ysclid=lm53txifgt596448335</a>
6.2.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	2	0	Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением;	<b>Модуль "Школьный урок"</b> - использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7276/main/247825/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7276/main/247825/</a>
6.3.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	3	0	Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям;	<b>Модуль "Школьный урок"</b> - использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6123/consult/149197/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6123/consult/149197/</a>
6.4.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными	2	0	Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными	<b>Модуль "Школьный урок"</b> - включение в урок игровых процедур которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> <a href="https://multiurok.ru/files/kontrolnye-raboty-po-algebre-8-klass-2.html">https://multiurok.ru/files/kontrolnye-raboty-po-algebre-8-klass-2.html</a>
6.5.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	4	1	Решать текстовые задачи алгебраическим способом;	<b>Модуль "Школьный урок"</b> - организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими	

					одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи - самоорганизация и самоконтроль учащихся	
Итого по разделу:		13				
<b>7.Уравнения и неравенства. Неравенства. 12ч</b>						
7.1.	Числовые неравенства и их свойства	3	0	Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически;	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/?ysclid=lm53zq9ppg778621790">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/?ysclid=lm53zq9ppg778621790</a>
7.2.	Неравенство с одной переменной	1	0	Применять свойства неравенств в ходе решения задач;	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/main/?ysclid=lm540t66bp589428098">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/main/?ysclid=lm540t66bp589428098</a>
7.3.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	3	0	Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой;	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/main/?ysclid=lm5420qlph740116296">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/main/?ysclid=lm5420qlph740116296</a>
7.4.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	2	0	Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой;		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/main/?ysclid=lm5420qlph740116296">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/main/?ysclid=lm5420qlph740116296</a>
7.5.	Изображение решения линейных неравенств и их систем на числовой прямой	3	1	Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой;	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего	<a href="https://multiurok.ru/files/kontrolnye-raboty-po-algebre-8-klass-2.html">https://multiurok.ru/files/kontrolnye-raboty-po-algebre-8-klass-2.html</a>

					школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи - самоорганизация и самоконтроль учащихся	
Итого по разделу:		12				
<b>8.Функции. Основные понятия. 5ч</b>						
8.1.	Понятие функции	0.5	0	Использовать функциональную терминологию и символику.	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/main/?ysclid=lm5433cace867643123">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/main/?ysclid=lm5433cace867643123</a>
8.2.	Область определения и множество значений функции	0.5	0	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции.		
8.3.	Способы задания функций	1	0	Использовать функциональную терминологию и символику; Описывать свойства функции на основе её графика.	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1966/main/?ysclid=lm544ggol879898613">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1966/main/?ysclid=lm544ggol879898613</a>
8.4.	График функции	1	0			
8.5.	Свойства функции, их отображение на графике	2	0	Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления.	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи - самоорганизация и самоконтроль учащихся	<a href="https://interneturok.ru/lesson/algebra/8-klasse/funktsiya-y-x-svoystva-kvadratnogo-kornya/svoystva-funktsiy-bazovye-funktsii?ysclid=lm545ti3z34282617">https://interneturok.ru/lesson/algebra/8-klasse/funktsiya-y-x-svoystva-kvadratnogo-kornya/svoystva-funktsiy-bazovye-funktsii?ysclid=lm545ti3z34282617</a>
Итого по разделу:		5				
<b>9.Функции. Числовые функции. 9ч</b>						
9.1.	Чтение и построение графиков функций	1	0	Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1966/main/?ysclid=lm547btn60650041284">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1966/main/?ysclid=lm547btn60650041284</a>

				другой.	соответствующих текстов задач для решения	
9.2.	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1	0	Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой.	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока	
9.3.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1	0	Распознавать виды изучаемых функций.	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов задач для решения	<a href="https://mojomatematika.opf.ru/theory/view/SHkolnyj-kurs/Obratnaya-proporcionalnost-i-eyo-grafik/?ysclid=lm5496opu4481468632">https://mojomatematika.opf.ru/theory/view/SHkolnyj-kurs/Obratnaya-proporcionalnost-i-eyo-grafik/?ysclid=lm5496opu4481468632</a>
9.4.	Гипербола	2	0	Применять цифровые ресурсы для построения графиков функций	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2501/main/?ysclid=lm54ab9nh6373596020">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2501/main/?ysclid=lm54ab9nh6373596020</a>
9.5.	График функции $y = x^2$	2	0			
9.6.	Функции $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ ; графическое решение уравнений и систем уравнений	2	1	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ -корень квадратный из $x$ , $y =  x $ ;	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1548/main/?ysclid=lm54brshua360060630">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1548/main/?ysclid=lm54brshua360060630</a>
Итого по разделу:		9				
<b>10. Повторение и обобщение. 6ч</b>						
10.1.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	6	1	Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований,	<b>Модуль "Школьный урок"</b> -организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими	<a href="https://math8vpr.sdangi.ru/">https://math8vpr.sdangi.ru/</a>

				построений;	одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи - самоорганизация и самоконтроль учащихся	<a href="https://multiurok.ru/files/kontrolnye-raboty-po-algebre-8-klass-2.html">https://multiurok.ru/files/kontrolnye-raboty-po-algebre-8-klass-2.html</a>
Итого по разделу:		6				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10			

Приложение.

### Календарно - тематическое планирование

№ п/п	№ урока в теме	Дата		Тема урока
		План	Факт	
<b>1. Числа и вычисления. Квадратные корни - 15 часов</b>				
1	1	1 неделя		Квадратный корень из числа
2	2	1 неделя		Понятие об иррациональном числе
3	3	1 неделя		Десятичные приближения иррациональных чисел
4	4	2 неделя		Действительные числа
5	5	2 неделя		Сравнение действительных чисел
6	6	2 неделя		Арифметический квадратный корень. <b>Входной контрольная работа</b>
7	7	3 неделя		Уравнение вида $x^2 = a$ .
8	8	3 неделя		Решение уравнений вида $x^2 = a$ .
9	9	3 неделя		Уравнение вида $x^2 + b = a$ .
10	10	4 неделя		Свойства арифметических квадратных корней
11	11	4 неделя		Свойства квадратных корней
12	12	4 неделя		Преобразование арифметических квадратных корней
13	13	5 неделя		Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни
14	14	5 неделя		Повторение по теме «Квадратные корни»
15	15	5 неделя		<b>Контрольная работа №1 по теме «Числа. Вычисления. Квадратные корни»</b>

2. Числа и вычисления. Степень с целым показателем – 7 часов				
16	1	6 неделя		Степень с целым показателем
17	2	6 неделя		Стандартная запись числа
18	3	6 неделя		Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире
19	4	7 неделя		Произведение, частное степеней
20	5	7 неделя		Возведение степени в степень
21	6	7 неделя		Возведение произведения и частного в степень
22	7	8 неделя		<b>Контрольная работа №2 по теме "Числа и вычисления. Степень с целым показателем"</b>
3. Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен – 5 часов				
23	1	8 неделя		Квадратный трёхчлен
24	2	8 неделя		Разложение квадратного трёхчлена на множители
25	3	9 неделя		Разложение квадратного трёхчлена на множители
26	4	9 неделя		Повторение по теме «Квадратный трёхчлен»
27	5	9 неделя		<b>Самостоятельная работа по теме «Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен»</b>
4. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь – 15 часов				
28	1	10 неделя		Алгебраическая дробь
29	2	10 неделя		Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения
30	3	10 неделя		Основное свойство алгебраической дроби
31	4	11 неделя		Преобразование алгебраических дробей
32	5	11 неделя		Сокращение алгебраических дробей
33	6	11 неделя		Сокращение дробей
34	7	12 неделя		Преобразование алгебраических дробей
35	8	12 неделя		Сложение алгебраических дробей.
36	9	12 неделя		Вычитание алгебраических дробей.
37	10	13 неделя		Умножение алгебраических дробей
38	11	13 неделя		Деление алгебраических дробей
39	12	13 неделя		<b>Итоговая контрольная работа за I полугодие</b>
40	13	14 неделя		Преобразование выражений для решения задач
41	14	14 неделя		Выражение переменных из формул
42	15	14 неделя		<b>Контрольная работа №3 по теме «Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь»</b>
5. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения- 15 часов				
43	1	15 неделя		Квадратное уравнение
44	2	15 неделя		Неполное квадратное уравнение

45	3	15 неделя		Решение неполных квадратных уравнений
46	4	16 неделя		Формула корней квадратного уравнения
47	5	16 неделя		Решение квадратного уравнения
48	6	16 неделя		Практикум по решению квадратных уравнений
49	7	17 неделя		Теорема Виета
50	8	17 неделя		Решение уравнений с помощью теоремы Виета
51	9	17 неделя		Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным
52	10	18 неделя		Биквадратные уравнения
53	11	18 неделя		Простейшие дробно-рациональные уравнения
54	12	18 неделя		Дробно-рациональные уравнения
55	13	19 неделя		Решение текстовых задач алгебраическим способом
56	14	19 неделя		История развития алгебры
57	15	19 неделя		<b>Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения»</b>
<b>6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений – 13 часов</b>				
58	1	20 неделя		Линейное уравнение с двумя переменными
59	2	20 неделя		График линейного уравнения с двумя переменными
60	3	20 неделя		Системы линейных уравнений с двумя переменными
61	4	21 неделя		Решение систем линейных уравнений с двумя переменными
62	5	21 неделя		Системы нелинейных уравнений с двумя переменными
63	6	21 неделя		Решение систем нелинейных уравнений с двумя переменными
64	7	22 неделя		Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными
65	8	22 неделя		Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными
66	9	22 неделя		Решение текстовых задач с помощью систем уравнений
67	10	23 неделя		Решение текстовых задач на движение по реке
68	11	23 неделя		Решение текстовых задач на выполнение работы
69	12	23 неделя		Решение текстовых задач с процентами
70	13	24 неделя		<b>Контрольная работа № 5 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений»</b>
<b>7. Уравнения и неравенства. Неравенства – 12 часов</b>				
71	1	24 неделя		Числовые неравенства
72	2	24 неделя		Свойства числовых неравенств
73	3	25 неделя		Преобразование числовых неравенства
74	4	25 неделя		Неравенство с одной переменной
75	5	25 неделя		Линейные неравенства с одной переменной

76	6	26 неделя		Преобразование линейных неравенств с одной переменной
77	7	26 неделя		Решение линейных неравенств с одной переменной
78	8	26 неделя		Системы линейных неравенств с одной переменной
79	9	27 неделя		Решение систем линейных неравенств с одной переменной
80	10	27 неделя		Изображение решения линейного неравенства на числовой прямой
81	11	27 неделя		Изображение решения систем линейных уравнений на числовой прямой
82	12	28 неделя		<b>Контрольная работа №6 по теме «Уравнения и неравенства. Неравенства»</b>
<b>8. Функции. Основные понятия – 5 часов</b>				
83	1	28 неделя		Понятие функции. Область определения и множество значений функции
84	2	28 неделя		Способы задания функций
85	3	29 неделя		График функции
86	4	29 неделя		Свойства функции, их отображение на графике
87	5	29 неделя		<b>Самостоятельная работа по теме «Функции. Основные понятия»</b>
<b>9. Функции. Числовые функции – 9 часов</b>				
88	1	30 неделя		Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы
89	2	30 неделя		Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики
90	3	30 неделя		Обратная пропорциональность
91	4	31 неделя		Построение гипербол
92	5	31 неделя		График функции $y = x^2$
93	6	31 неделя		Построение графиков квадратичной функции
94	7	32 неделя		Функции $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $ и их графики
95	8	32 неделя		Графическое решение уравнений и систем уравнений
96	9	32 неделя		<b>Контрольная работа № 7 по теме «Функции. Числовые функции»</b>
<b>10. Повторение и обобщение – 6 часов</b>				
97	1	33 неделя		Рациональные дроби
98	2	33 неделя		Квадратные корни
99	3	33 неделя		Квадратные уравнения
100	4	34 неделя		Неравенства
101	5	34 неделя		<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа (№8)</b>
102	6	34 неделя		Анализ контрольной работы

**Общее количество часов по программе – 102.**