

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Кладовицкая основная общеобразовательная школа
Ростовского муниципального района Ярославской области

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Шаронова Н.Н.

Протокол №1 от «30»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Шаронова Н.Н.

Протокол №1 от «30»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор



приказ № 01
сентября 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса
основного общего образования
по *алгебре* для 8 класса на 2023 / 2024 учебный год

Учитель: Малютина О.В..

2023 год

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета алгебра для 8 класса составлена в соответствии с основными положениями федерального государственного стандарта основного общего образования, требованиями основной образовательной программы основного общего образования МОУ Кладовицкая ООШ, авторской программы Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2014.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Место предмета в учебном плане: 3 часа в неделю алгебры, итого 102 часа (34 недели)

По заключению ПМПК № 3790 от 03.11.2016 г. и на основании заявления матери — Фединой Екатерины Александровны от 03.09.2018 г. в общеобразовательном классе основной общеобразовательной школы обучается ребенок с ограниченными возможностями здоровья Федин Николай 08.01.2007 года рождения.

У Николая обнаруживается недостаточность общего запаса знаний, ограниченность представлений об окружающем мире, незрелость мыслительных процессов, недостаточная целенаправленность интеллектуальной деятельности, быстрая ее пресыщаемость, преобладание игровых интересов. У мальчика наблюдается как задержка развития эмоционально-волевой сферы, так и развития познавательной деятельности. Он из-за особенностей своего психического развития трудно усваивает программу по математике. В связи с этим необходимо увеличивать количество упражнений и заданий, связанных с повторением пройденного материала и с практической деятельностью учащихся. Некоторые темы давать как ознакомительные; исключать отдельные трудные доказательства; теоретический материал рекомендуется преподносить в процессе решения задач и выполнения заданий наглядно-практического характера. Учитывая психологические особенности и возможности ребёнка, целесообразно давать материал небольшими дозами, с постепенным его усложнением, увеличивая количество тренировочных упражнений, включая ежедневно материал для повторения и самостоятельных работ. Следует избегать механического счета, формального заучивания правил, списывания готовых решений и т.д. Учащийся должен уметь показать и объяснить все, что он делает, решает, рисует, чертит, собирает. При решении задач должен учиться анализировать, выделять в ней неизвестное, записывать ее кратко, объяснять выбор арифметического действия, формулировать ответ, т.е. овладевать общими приемами работы над арифметической задачей, что помогает коррекции их мышления и речи. Органическое единство практической и мыслительной деятельности учащегося на уроках математики способствуют прочному и сознательному усвоению базисных математических знаний и умений.

Цель учебной работы с данным ребёнком – не только дать нужные знания, предусмотренные школьной программой, но и, учитывая патологические проявления в развитии ребенка, - его социальную реабилитацию.

Важнейшими коррекционными задачами курса математики являются развитие логического мышления и речи учащегося, формирование у него навыков умственного труда — планирование работы, поиск рациональных путей ее выполнения, осуществление самоконтроля. Школьники должны научиться грамотно и аккуратно делать математические записи, уметь объяснить их.

Коррекционно-развивающая работа с данным ребёнком строится в соответствии со следующими основными положениями:

- восполнение пробелов начального школьного математического развития путем обогащения чувственного опыта, организации предметно-практической деятельности;*
- пропедевтический характер обучения: подбор заданий, подготавливающих учащегося к восприятию новых тем;*

- *дифференцированный подход* – с учетом сформированности знаний, умений и навыков, осуществляемый при выделении следующих этапов работы: выполнение действий в материализованной форме, в речевом плане без наглядной опоры, в умственном плане;
- *формирование операции обратимости и связанной с ней гибкости мышления;*
- *развитие общеинтеллектуальных умений и навыков – активизация познавательной деятельности: развитие зрительного и слухового восприятия, формирование мыслительных операций;*
- *активизация речи детей в единстве с их мышлением;*
- *выработка положительной учебной мотивации, формирование интереса к предмету;*
- *формирование навыков учебной деятельности, развитие навыков самоконтроля.*

В ходе преподавания математики в 8 классе, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- Планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- Решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- Исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- Ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики, свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- Проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- Поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Цели обучения:

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

В направлении личностного развития:

- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

В метапредметном направлении:

- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- Развитие представлений о математике как форме описания и методе познаний действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

- Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основной познавательной культурой, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

В предметном направлении:

- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Целью изучения курса алгебры в 8 классе является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов; усвоение аппарата уравнений и неравенства как основного средства математического моделирования прикладных задач; осуществление функциональной подготовки школьников.

На основе требований ФГОС ООО предполагается реализация деятельностного, личностно-ориентированного подходов, которые определяются **задачами обучения:**

- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В процессе реализации образовательной программы по алгебре решаются коррекционно-развивающие задачи:

- коррекция внимания (*произвольное, произвольное, устойчивое, переключение внимания, увеличение объёма внимания*) путём выполнения упражнений, заданий;
- коррекция и развитие связной устной речи (*регулирующая функция, планирующая функция, анализирующая функция, орфоэпически правильное произношение, пополнение и обогащение пассивного и активного словарного запаса, диалогическая и монологическая речь*);
- коррекция и развитие памяти (*кратковременной, долговременной*) путём выполнения упражнений;
- коррекция и развитие зрительного восприятия;
- развитие слухового восприятия;
- коррекция и развитие тактильного восприятия;
- коррекция и развитие мелкой моторики кистей рук (*формирование ручной умелости, развитие ритмичности, плавности, соразмерности движений*);
- коррекция и развитие мыслительной деятельности (*операций анализа и синтеза, выявления главной мысли, установление логических и причинно-следственных связей, планирующая функция мышления*);
- коррекция и развитие личностных качеств учащихся, эмоционально-волевой сферы (*навыков самоконтроля, усидчивости и выдержки, умения выразить свои чувства*).

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

В направлении личностного развития:

- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- Критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

В метапредметном направлении:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии при решении задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

В предметном направлении:

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

Предметная область «Арифметика»

- Переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную - в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; находить значения числовых выражений;

- Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- Решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- Устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- Интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

- Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- Решать линейные уравнения, системы линейных уравнений с двумя переменными;
- Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- Изображать числа точками на координатной прямой;
- Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- Выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- Моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- Описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций.

Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

- Проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- Решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- Вычислять средние значения результатов измерений;

- Находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- Находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- Выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- Распознавания логически некорректных рассуждений;
- Записи математических утверждений, доказательств;
- Анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- Решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- Решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- Сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- Понимания статистических утверждений.

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В курсе алгебры 8 класса можно выделить следующие основные содержательные линии: *арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика*.

Содержание линии **«Арифметика»** служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии **«Алгебра»** способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела **«Функции»** нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел **«Вероятность и статистика»** становится обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются

представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

1. Рациональные дроби (23 часа)

Рациональные, целые, дробные выражения. Основное свойство дроби.

Основная цель - осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями, возводить дробь в степень; выполнять преобразование рациональных выражений; правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции); строить график обратной пропорциональности; находить значение функции $y=k/x$ по графику и формуле.

2. Квадратные корни (19 часов)

Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Рациональные, иррациональные числа. Свойства арифметического квадратного корня.

Основная цель — выполнять преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать уравнения вида $x^2=a$; находить приближенное значение квадратного корня; находить квадратный корень из произведения, дроби, степени; строить график функции $y = \sqrt{x}$ и находить значения этой функции по графику или формуле.

3. Квадратные уравнения (21 часа)

Квадратное уравнение. Неполное квадратное уравнение. Приведенное квадратное уравнение. Формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения. Теорема Виета и обратная ей. Дробное рациональное уравнение.

Основная цель — решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, с помощью формул дискриминанта и корней квадратного уравнения, знать теорему Виета и обратную ей.

4. Неравенства (20 часов)

Числовое неравенство с одной переменной. Свойства числовых неравенств. Система неравенств с одной переменной.

Основная цель — записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой; решать линейные неравенства с одной переменной; решать системы неравенств с одной переменной.

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов)

Степень с целым и целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Генеральная и выборочная совокупности. Полигон, гистограмма, среднее арифметическое, мода, размах.

Основная цель — выполнять действия со степенями с натуральным и целым показателями; записывать числа в стандартном виде; записывать приближенные значения чисел; выполнять действия над приближенными значениями.

Повторение. Итоговая контрольная работа (8 часов)

В результате изучения алгебры обучающийся **научится**:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы; решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств; описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные; находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Обучающийся **получит возможность:**

- *решать следующие жизненно практические задачи;*
- *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;*
- *аргументировать и отстаивать свою точку зрения;*
- *уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;*
- *пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;*
- *самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.*
- *узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;*
- *узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;*
- *применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;*

IV. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся (8 класс)

Содержание деятельности по реализации воспитательного потенциала:

- проявление 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.
- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознание важности мораль- но-этических принципов в деятельности учёного.
- установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.
- способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.
- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;
- овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира;
- овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
- готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.
- ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Тематическое планирование	Основные виды учебной деятельности учащихся	Цифровые образовательные ресурсы
Рациональные дроби (23 ч) <i>Входная контрольная работа №1</i> <i>Контрольная работа №2</i> <i>Контрольная работа №3</i>	уметь находить допустимые значения переменной в выражениях, содержащих дроби с переменной в знаменателе. уметь также выполнять сокращение дробей, используя при необходимости разложение многочленов на множители, <i>представлять</i> частное двух целых выражений в виде дроби и сокращать полученную дробь, если это возможно.	https://resh.edu.ru/subject/12/5/ https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&klass=8_klass

	<p>Уметь приводить дроби к указанному знаменателю, <i>представлять</i> целое выражение в виде дроби с заданным знаменателем.</p> <p>Уметь выполнять сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми и разными знаменателями, <i>преобразовывать</i> в дробь рациональное выражение, составленное из целых и дробных выражений с помощью знаков «плюс» и «минус», а также <i>использовать</i> сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями для упрощения выражений и доказательства тождеств.</p> <p>Уметь выполнять умножение и деление рациональных дробей, возведение рациональных дробей в степень, а также <i>применять</i> весь комплекс изученных в данной главе преобразований для упрощения и исследования рациональных выражений, доказательства тождеств.</p> <p>Уметь строить график функции $y=k/x$ при положительных и отрицательных значениях k, решать графически уравнения вида $k/x= ax + b$, где a и b — некоторые числа, а также уравнения $k/x = x^2$, $k/x = x^3$</p> <p>Уметь извлекать информацию из графиков обратно пропорциональной зависимости между реальными величинами.</p>	
<p>Квадратные корни (19 ч.) <i>Контрольная работа №4</i> <i>Контрольная работа №5</i></p>	<p>Уметь приводить примеры рациональных и иррациональных чисел, описывать соотношения между множествами натуральных и целых чисел, целых и рациональных чисел, рациональных и действительных чисел, сравнивать действительные числа.</p> <p>Уметь находить в несложных ситуациях значения выражений с переменными, предварительно округляя до указанного разряда значения переменных, входящих в эти выражения и представленных в виде бесконечных десятичных дробей.</p> <p>Уметь находить значения арифметических квадратных корней, пользуясь при необходимости калькулятором, <i>применять</i> это умение в расчётах по геометрическим и физическим формулам, в записи которых используются квадратные корни.</p> <p>Уметь решать уравнения вида $x^2 = a$, где a — некоторое число, и уравнения, сводящиеся к такому виду. При изучении сведений о функции $y = \sqrt{x}$ продолжается формирование умений учащихся <i>находить</i> по графику</p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/12/5/ https://math5-vpr.sdangia.ru/ https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&klass=8_klass</p>

	<p>значения функции, соответствующие заданным значениям аргумента, и определять, при каком значении аргумента функция принимает указанное значение, а также <i>решать</i> графически простейшие иррациональные уравнения.</p> <p>Уметь доказывать теоремы о корне из произведения и дроби и <i>применять</i> их при нахождении значений выражений вида \sqrt{ab} и $\sqrt{\frac{a}{b}}$.</p> <p>Уметь представлять произведение корней и частное корней в виде корня. При изучении сведений о квадратном корне из степени формируется умение учащихся применять равенство $\sqrt{x^2}= x$ при извлечении квадратных корней из степеней с чётными показателями.</p> <p>Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.</p> <p>Уметь выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Важно, чтобы учащиеся понимали, что подобные преобразования основаны на теоремах о корне из произведения и дроби и следствиях из этих теорем.</p> <p>Уметь выполнять такое преобразование, как освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, и <i>применять</i> это преобразование при выполнении вычислений с помощью калькулятора.</p>	
<p>Квадратные уравнения (21 ч.) <i>Контрольная работа №6</i> <i>Контрольная работа №7</i></p>	<p>Уметь решать квадратные уравнения вида $ax^2 + c = 0$, где $a \neq 0$ и $c \neq 0$, $ax^2 + bx = 0$, где $a \neq 0$ и $b \neq 0$, $ax^2 = 0$, где $a \neq 0$, и уравнения, сводящиеся к одному из этих видов. Впервые учащиеся <i>встречаются</i> с несложными текстовыми задачами, решаемыми с помощью неполных квадратных уравнений.</p> <p>Уметь решать квадратные уравнения, используя общую формулу корней квадратного уравнения и формулу корней квадратного уравнения с чётным вторым коэффициентом. Продолжается работа по формированию умения учащихся <i>применять</i> аппарат уравнений для решения текстовых задач, <i>интерпретировать</i> результат.</p> <p>Учащимся предлагаются разнообразные задачи, в том числе задачи с практическим содержанием, при решении которых в качестве математической модели используются квадратные уравнения.</p> <p>Уметь решать дробные рациональные уравнения, выполняя соответствующую</p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/12/5/ https://math5-vpr.sdangia.ru/ https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&klass=8_klass</p>

	<p>последовательность действий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>находить</i> общий знаменатель дробей, входящих в уравнение; 2) <i>умножать</i> обе части уравнения на общий знаменатель дробей; 3) <i>решать</i> получившееся целое уравнение; 4) <i>исключать</i> из найденных корней те, которые в исходном уравнении обращают в нуль общий знаменатель дробей. <p>Вполнять, в частности, задания, в которых дробные рациональные уравнения решаются графическим методом. Решать с помощью дробных рациональных уравнений достаточно сложные текстовые задачи, в число которых входят задачи на движение, совместную работу, смеси и сплавы.</p>	
<p>Неравенства (20 ч.) <i>Контрольная работа №8</i> <i>Контрольная работа №9</i></p>	<p>Уметь доказывать неравенства, используя определение понятий «меньше», «больше» и теоремы о свойствах числовых неравенств.</p> <p>Уметь применять теоремы о сложении и умножении неравенств для оценки значений суммы, разности, произведения и частного двух чисел в случаях, когда указаны границы, в которых эти числа заключены.</p> <p>Уметь использовать в курсе алгебры, а также при изучении смежных дисциплин и в практической деятельности понятия абсолютной погрешности, точности приближения и относительной погрешности приближения.</p> <p>Уметь находить в несложных ситуациях пересечение и объединение множеств, <i>иллюстрировать</i> с помощью кругов Эйлера соотношение между некоторыми числовыми множествами.</p> <p>Уметь изображать на координатной прямой основные числовые промежутки: числовой отрезок, интервал, полуинтервал, числовой луч, открытый числовой луч.</p> <p>Уметь решать неравенства с одной переменной, сводящиеся к линейным, используя для этого свойства равносильности неравенств.</p> <p>Уметь решать системы неравенств, сводящихся к линейным, находить в несложных случаях множество решений двойного неравенства с одной переменной.</p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/12/5/ https://math5-vpr.sdangia.ru/ https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&klass=8_klass</p>
<p>Степень с целым показателем (11 ч.)</p>	<p>Уметь вычислять значения числовых выражений и выполнять тождественные преобразования выражений с переменными. При введении степени с целым показателем учащиеся овладевают умением <i>находить</i></p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/12/5/ https://math5-vpr.sdangia.ru/ https://iu.ru/video-lessons?predmet=algebra&klass=8_klass</p>

<p><i>Контрольная работа №10</i></p>	<p>значения выражений вида a^m, где a — произвольное число, отличное от нуля, m — целое отрицательное число.</p> <p>Изучение свойств степени с целым показателем создаёт предпосылки для формирования умения <i>выполнять</i> преобразования выражений, в записи которых используются степени с отрицательными показателями: <i>представлять</i> в виде степени произведение и частное степеней с одинаковыми основаниями и целыми показателями, <i>возводит</i> степень в степень в случаях, когда один из показателей или оба показателя являются целыми отрицательными числами.</p> <p>Принципиально новым шагом для учащихся является введение понятия стандартного вида числа. Они должны <i>усвоить</i> соответствующее определение, <i>научиться</i> использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов и длительности процессов в окружающем мире.</p> <p>Овладеть новыми понятиями, дополняющими уже известные им сведения из статистики.</p> <p>Уметь <i>приводить</i> примеры генеральной и выборочной совокупностей данных, <i>представлять</i> некоторую совокупность данных, полученных в результате исследования, в виде таблицы частот, таблицы относительных частот, интервального ряда.</p> <p>Уметь по имеющейся таблице частот, составленной по результатам некоторого исследования, <i>находить</i> среднее арифметическое, размах и моду ряда данных.</p> <p>Существенно расширяется круг умений учащихся, связанных с наглядным представлением статистической информации.</p> <p>Наряду со знакомыми им приёмами построения и истолкования столбчатых и круговых диаграмм, они <i>овладевают умением</i> строить и интерпретировать полигоны и гистограммы.</p>	
<p>Повторение (8 ч.) <i>Итоговая контрольная работа №11</i></p>	<p><i>Повторение, обобщение и систематизация</i> знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.</p>	<p>https://math5-vpr.sdangia.ru/</p>
<p>Всего 102 часа контрольных работ 11</p>		

V. Календарно – тематическое планирование

Календарно-тематическое планирование учебного материала по алгебре 8 класс (всего 102 часа; в неделю 3 часа)			
№ урока	Содержание учебного материала	Дата план.	Дата факт./примеч.
Повторение (3 ч)			
1.	Степень с натуральным показателем, многочлены. Решение линейных уравнений.	2.09	
2.	Решение текстовых задач	6.09	
3.	Входная административная контрольная работа	8.09	
Глава I Рациональные дроби 23 ч.			
§ 1 Рациональные дроби и их свойства 5 ч.			
4.	Рациональные выражения	13.09	
5.	Рациональные выражения. Допустимые значения переменной.	15.09	
6.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	17.09	
7.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Тождество.	20.09	
8.	Решение задач по теме: Основное свойство дроби. Сокращение дробей	22.09	
§ 2 Сумма и разность дробей 7 ч.			
9.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	24.09	
10.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Представление дроби в виде суммы или разности дробей.	27.09	
11.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	29.09	
12.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1.10	
13.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Доказательство тождеств.	4.10	
14.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Решение задач на движение.	6.10	
15.	Контрольная работа № 1 по теме: «Сокращение дробей. Сумма и разность дробей»	8.10	
§ 3 Произведение и частное дробей 11 ч.			

16.	Правила умножения рациональных дробей и возведения их в степень	11.10	
17.	Преобразование дробных выражений, содержащих действие умножения	13.10	
18.	Деление дробей	15.10	
19.	Преобразование Дробных Выражений, Содержащих Действие Деления	18.10	
20.	Преобразование рациональных выражений	20.10	
21.	Преобразование рациональных выражений. Нахождение значений выражений.	22.10	
22.	Преобразование рациональных выражений. Решение задач на движение.	25.10	
23.	Преобразование рациональных выражений Среднее гармоническое ряда чисел.	27.10	
24.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	8.11	
25.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график в решении различных задач.	10.11	
26.	Контрольная работа № 2 по теме: «Произведение и частное дробей »	12.11	
Глава II Квадратные корни 19 ч.			
§ 4 Действительные числа 2 ч.			
27.	Рациональные числа	15.11	
28.	Иррациональные числа	17.11	
§ 5 Арифметический квадратный корень 5 ч.			
29.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	19.11	
30.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	22.11	
31.	Уравнение $x^2 = a$	24.11	
32.	Нахождение приближенных значений квадратного корня	26.11	
33.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	29.11	
§ 6 Свойства арифметического квадратного корня 4 ч.			
34.	Квадратный корень из произведения и дроби	1.12	
35.	Квадратный корень из степени	3.12	

36.	Квадратный корень из степени. Применение свойств арифметического квадратного корня при вычислении.	6.12	
37.	Контрольная работа № 3 по теме: «Арифметический квадратный корень и его свойства»	8.12	
§ 7 Применение свойств арифметического квадратного корня 8 ч.			
38.	Вынесение множителя за знак корня.	10.12	
39.	Внесение множителя под знак корня	13.12	
40.	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня. Представление выражения в виде арифметического квадратного корня или выражения, ему противоположного.	15.12	
41.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	17.12	
42.	Преобразование выражений. Сокращение дробей, содержащих квадратные корни	20.12	
43.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Разложение на множители выражений.	22.12	
44.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.	24.12	
45.	Контрольная работа №4 по теме: «Применение свойств арифметического корня»	27.12	
Глава III Квадратные уравнения 21ч.			
§ 8 Квадратное уравнение и его корни 11 ч.			
46.	Неполные квадратные уравнения	10.01	
47.	Решение неполных квадратных уравнений	12.01	
48.	Решение задач с помощью неполных квадратных уравнений.	14.01	
49.	Формула корней квадратного уравнения	17.01	
50.	Формула корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом.	19.01	
51.	Применение формул корней квадратного уравнения при нахождении корней квадратного трехчлена.	21.01	
52.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	24.01	
53.	Решение геометрических задач с помощью квадратных уравнений	26.01	
54.	Теорема Виета	28.01	

55.	Теорема Виета. Теорема обратная теореме Виета.	31.01	
56.	Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратное уравнение и его корни»	2.02	
§ 9 Дробные рациональные уравнения 10 ч.			
57.	Решение дробных рациональных уравнений.	4.02	
58.	Решение дробных рациональных уравнений	7.02	
59.	Решение дробных рациональных уравнений. Нахождение значения переменной.	9.02	
60.	Решение дробных рациональных уравнений. Графическое решение дробных рациональных уравнений.	11.02	
61.	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	14.02	
62.	Решение задач на движение с помощью рациональных уравнений.	16.02	
63.	Решение задач на производительность с помощью рациональных уравнений	18.02	
64.	Решение задач на проценты с помощью рациональных уравнений	21.02	
65.	Решение задач на смеси и сплавы с помощью рациональных уравнений	25.02	
66.	Контрольная работа № 6 по теме: «Дробные рациональные уравнения»	28.02	
Глава IV Неравенства 20 ч.			
§ 10 Числовые неравенства и их свойства 9 ч.			
67.	Числовые неравенства	2.03	
68.	Свойства числовых неравенств	4.03	
69.	Свойства числовых неравенств. Использование свойств неравенств при оценивании значений выражений.	7.03	
70.	Сложение и умножение числовых неравенств.	9.03	
71.	Использование свойств сложения и умножения числовых неравенств при оценке суммы, разности, произведения и частного.	11.03	
72.	Использование свойств сложения и умножения числовых неравенств при оценке периметра и площади геометрических фигур.	14.03	
73.	Погрешность и точность приближения	16.03	

74.	Относительная погрешность приближённого значения	18.03	
75.	Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»	21.03	
§ 11 Неравенства с одной переменной и их системы 11 ч.			
76.	Пересечение и объединение множеств	23.03	
77.	Числовые промежутки	25.03	
78.	Пересечения и объединение числовых промежутков	4.04	
79.	Решение неравенств с одной переменной	6.04	
80.	Решение неравенств с одной переменной и изображение множества решений на координатной прямой.	8.04	
81.	Решение неравенств, содержащих дроби	11.04	
82.	Решение задач с помощью неравенств с одной переменной	13.04	
83.	Решение систем неравенств с одной переменной.	15.04	
84.	Решение систем неравенств с одной переменной. Нахождение целых чисел, являющихся решением систем неравенств.	18.04	
85.	Решение двойных неравенств.	20.04	
86.	Контрольная работа №8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»	22.04	
Глава V Степень с целым показателем. Элементы статистики 11 ч.			
§ 12 Степень с целым показателем и ее свойства 7 ч.			
87.	Определение степени с целым отрицательным показателем	25.04	
88.	Определение степени с целым отрицательным показателем. Замена дроби произведением.	27.04	
89.	Свойства степени с целым показателем	6.05	
90.	Применение свойства степени с целым показателем при преобразовании выражений.	11.05	
91.	Стандартный вид числа	13.05	
92.	Стандартный вид числа. Переход от одних единиц измерения величин к другим.	16.05	
93.	Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем»	18.05	

§ 13 Элементы статистики 4 ч.			
94.	Сбор и группировка статистических данных	20.05	
95.	Сбор и группировка статистических данных. Представление данных в виде интервального ряда.	23.05	
96.	Наглядное представление статистической информации	25.05	
97.	Использование наглядного представления статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм.	27.05	
Итоговое повторение 5 ч.			
98.	Преобразование рациональных выражений		
99.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни		
100.	Квадратные уравнения и его корни		
101.	Промежуточная аттестация (Итоговая контрольная работа)	30.05	
102.	Анализ ошибок		
	Итого		