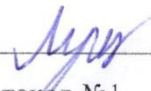


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 10»

РАССМОТРЕНО
Психолого-педагогическим
консилиумом
Председатель ППК:
 О.А.Лущик
Протокол №1
от "29" августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
на психолого-педагогическом
консилиуме
Протокол №1
от "30" августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор



АДАптиРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА» 8 А КЛАСС
НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ООУ
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Составитель: Мосеева Оксана Григорьевна
учитель математики, высшей категории

«Рабочая программа по алгебре для 8 класса общеобразовательных организаций

Пояснительная записка

Структура программы

Программа включает четыре раздела:

1. **Пояснительная записка**, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования по алгебре, даётся характеристика учебного курса, его место в учебном плане, приводятся личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса, планируемые результаты изучения учебного курса.
2. Содержание курса алгебры 8 класса.
3. **Тематическое планирование** с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.
4. Рекомендации по организации и оснащению учебного процесса.
5. Система оценивания
6. Перечень контрольных работ.
7. Календарно тематическое планирование.

Общая характеристика программы

Рабочая программа по предмету «Алгебра» ориентирована на учащихся 8 классов и разработана на основе следующих документов:

Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ).
2. Программа курса «Алгебра, 8 класс/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, – М.: Вентана-граф, 2014.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897).
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 мая 2019 г. № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющихся государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345»

5. ПРИКАЗ МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ) от 28 декабря 2018 г. № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
6. Учебный план МАОУ «СОШ №10» г. Кунгура на 2023-2024 учебный год.

Общая характеристика программы

Рабочая программа по математике для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер 64101) (далее – ФГОС ООО), Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития (одобренной решением ФУМО по общему образованию (протокол от 18 марта 2022 г. № 1/22)) (далее – ПАООП ООО ЗПР), рабочей программы основного общего образования по предмету «Математика», Примерной программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. Учебный план МАОУ «СОШ №10» г. Кунгура на 2022-2023 учебный год.

Данная программа ориентирована на учебно-методический комплект «Алгебра. 8 класс» авторов А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира. Программа рассчитана на 3 часа в неделю, соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

Цели и задачи изучения учебного предмета «Алгебра»

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например, решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

Особенности отбора и адаптации учебного материала по алгебре

Обучение учебному предмету «Алгебра» строится на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ЗПР. Большое внимание уделяется отбору учебного материала в соответствии с принципом доступности при сохранении общего базового уровня, который должен по содержанию и объему быть адаптированным для обучающихся с ЗПР в соответствии с их особыми образовательными потребностями. Следует облегчить овладение материалом обучающимися с ЗПР посредством его детального объяснения с систематическим повтором, многократной тренировки в применении знаний, используя приемы актуализации (визуальная опора, памятка). Примерная программа предусматривает внесение некоторых изменений: уменьшение объема теоретических сведений, вынесение отдельных тем или целых разделов в материалы для обзорного, ознакомительного изучения.

Изменения программы в 8 классе в алгебре.

В ознакомительном плане рекомендуется изучать следующие темы: «Иррациональные числа. Действительные числа», «Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами», «Нахождение приближенных значений квадратного корня», «Теорема Виета», «Решения уравнений третьей и четвертой степени разложением на множители», «Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график», «Погрешность и точность приближения», «Четные и нечетные функции», «Функция $y = x^n$ », «Функция $y = ax^2$, ее график и свойства. Графики функций $y = ax^2 + p$ и $y = a(x-m)^2$, «Уравнение с двумя переменными и его график», «Графический способ решения системы уравнений», «Изображение 9 членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты». Следует уменьшить количество часов на изучение тем: «Формулы», «Доказательство тождеств», «Линейное уравнение с двумя неизвестными», «График линейного уравнения с двумя переменными», «Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений», «Свойства квадратичной функции». Высвободившиеся часы рекомендуется использовать: для лучшей проработки наиболее важных тем курса: «Решение уравнений», «Решение систем уравнений», «Совместные действия с дробями», «Применение свойств

арифметического квадратного корня»; на повторение, решение задач, преобразование выражений, а также на закрепление изученного материала.

Виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленные особыми образовательными потребностями и обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету «Алгебра».

Содержание видов деятельности обучающихся с ЗПР определяется их особыми образовательными потребностями. Помимо широко используемых в ООП ООО общих для всех обучающихся видов деятельности следует усилить виды деятельности специфичные для данной категории детей, обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету: усиление предметно-практической деятельности с активизацией сенсорных систем; чередование видов деятельности, задействующих различные сенсорные системы; освоение материала с опорой на алгоритм; «пошаговость» в изучении материала; использование дополнительной визуальной опоры (схемы, шаблоны, опорные таблицы); речевой отчет о процессе и результате деятельности; выполнение специальных заданий, обеспечивающих коррекцию регуляции учебно-познавательной деятельности и контроль собственного результата. Примерная тематическая и терминологическая лексика соответствует ООП ООО. Для обучающихся с ЗПР существенным являются приемы работы с лексическим материалом по предмету. Проводится специальная работа по введению в активный словарь обучающихся соответствующей терминологии. Изучаемые термины вводятся на полисенсорной основе, обязательна визуальная поддержка, алгоритмы работы с определением, опорные схемы для актуализации терминологии

8 КЛАСС

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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = kx$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры:

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, умение 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 (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) 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 решения 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 методах математики как универсальном языке науки и техники, 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 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 пропорциональностью величин, с 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 в формулах одну переменную через остальные;

- выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;

- решать линейные уравнения, системы двух 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, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, 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, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Место курса алгебры в учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 8 классе основной школы отводит 3 учебных часа в неделю в течение года обучения 35 недель, всего 105 часов.

Планируемые результаты обучения алгебре в 8 классе

Освоение учебного курса «Алгебра» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

8 КЛАСС

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 простейшие 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 (с использованием справочной информации). Выполнять несложные тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями. Раскладывать квадратный трёхчлен на множители. Применять

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

Уравнения и неравенства Решать линейные, квадратные уравнения (с использованием справочной информации) и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными. Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.) с опорой на алгоритм учебных действий. 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. Оперировать на базовом уровне функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику. Строить графики элементарных функций вида $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = kx$; описывать свойства числовой функции по её графику (при необходимости с направляющей помощью).

Содержание курса алгебры 8 класса

Повторение курса алгебры 7 класса (4 часа)

Выражения, тождества, уравнения. Функции. Степень с натуральным показателем. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Системы линейных уравнений

Рациональные дроби (42 часа)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{1}{x}$ и её график.

Цель: выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с обучающимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции $y = \frac{k}{x}$.

Квадратные корни (25 час)

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.

Цель: систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные обучающимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить обучающихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество $\sqrt{a^2} = |a|$, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений обучающихся. Рассматриваются функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график. При изучении функции $y = \sqrt{x}$, показывается ее взаимосвязь с функцией $y = x^2$, где $x \geq 0$.

Квадратные уравнения (25 часов)

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Цель: выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$, где a не равно 0, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

Повторение (5 часов)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.

Рекомендации по оснащению учебного процесса

Оснащение процесса обучения алгебре обеспечивается библиотечным фондом печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми приборами, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

Библиотечный фонд

Нормативные документы:

1. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения.) — М.: Просвещение, 2010.
2. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: система заданий / А.Г. Асмолов, О.А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.

Учебно-методический комплект:

1. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
2. Алгебра: 8 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
3. Алгебра: 8 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.

Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература

1. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика: районные олимпиады: 6-11 классы. — М.: Просвещение, 1990.
2. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика: 5-11 классы. — Волгоград: Учитель, 2008.
3. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике. — М.: ИЛЕКСА, 2007.
4. Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. — М.: Педагогика-Пресс, 1994.
5. Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. — М.: Просвещение, 2010.
6. Пойа Дж. Как решать задачу? — М.: Просвещение, 1975,-

7. *Произволов В.В.* Задачи на вырост. — М.: МИРОС, 1995,
8. *Фарков А.В.* Математические олимпиады в школе : 5- 11 классы. — М. : Айрис-Пресс, 2005.
9. *Энциклопедия для детей.* Т. 11: Математика. — М.: Аванта+, 2003.
10. <http://www.kvant.info/> Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».

Информационные средства

1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.
2. Интернет.

Технические средства обучения

1. Компьютер.
2. Мультимедиапроектор.
3. Экран навесной.
4. Интерактивная доска.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

1. Доска магнитная.
2. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.
3. Наборы для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

Распределение материала по темам:

№ главы	ТЕМА	Кол-во часов по программе	Кол-во часов по факту
	Вводное повторение	4	
I.	Рациональные дроби	42	
II.	Квадратные корни	25	
III.	Квадратные уравнения	26	
IV.	Вероятность и статистика	34	
	Повторение и систематизация учебного материала	5	
	Всего:	136	

Система оценки планируемых результатов

Для оценки планируемых результатов данной программой предусмотрено использование:

- вопросов и заданий для самостоятельной подготовки;
- заданий для подготовки к итоговой аттестации;
- тестовых задания для самоконтроля;

Виды контроля и результатов обучения

1. Текущий контроль
2. Тематический контроль
3. Итоговый контроль

Методы и формы организации контроля

1. Устный опрос.
2. Монологическая форма устного ответа.
3. Письменный опрос:
 - a. Математический диктант;
 - b. Самостоятельная работа;
 - c. Контрольная работа.

Особенности контроля и оценки по математике.

Текущий контроль осуществляется как в письменной, так и в устной форме при выполнении заданий в тетради.

Письменные работы можно проводить в виде тестовых или самостоятельных работ на бумаге. Время работы в зависимости от сложности работы 5-10 или 15-20 минут урока. При этом возможно введение оценки «за общее впечатление от письменной работы» (аккуратность, эстетика, чистота, и т.д.). Эта отметка дополнительная и в журнал выносится по желанию ребенка.

Итоговый контроль проводится в форме контрольных работ практического типа. В этих работах с начала отдельно оценивается выполнение каждого задания, а затем вводится итоговая отметка. При этом итоговая отметка является не средним баллом, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

Тематическое планирование.

№	Тема(раздел) /ч асы	Содержание (контрольные элементы содержания)	Содержание воспитания с учетом РПВ	Планируемые результаты			Приложе ние с КИМ
				личностные	метапредметные	предметные	
1	Повторение курса алгебры 7 класса (4 часа)	<p>- Формулировать определения, свойства, правила. Вычислять значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень.</p> <p>- Формулировать определение. Решать линейное уравнение. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Решать текстовые задачи с помощью уравнения.</p>	<p>Интеллектуальное воспитание. Повторение опорных знаний по математике и алгебре за курс седьмого класса. Формирование ответственного отношения к учению</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к обучению, к самостоятельной и коллективной деятельности</p>	<p>Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели.</p>	<p>- Формулировать определения, свойства. Строить график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности</p>	

		- Описывать понятия. Вычислять значение функции по заданному значению аргумента. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности . Описывать свойства этой функции.			Познавательные: выявлять сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов	. Описывать свойства этой функции. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности и произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители.	
2	Диагностическая контрольная работа(1час)		Трудовое воспитание. Использование математических знаний для решения практических задач	Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности			
	Глава I Рациональные дроби – 42 часа						

3	Рациональные дроби и их свойства	<p>Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$, где $k \neq 0$, и уметь строить её график.</p>	Интеллектуальное воспитание. Освоение базовых алгебраических понятий.	<p>Развитие творческих способностей через активные формы деятельности</p> <p>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения</p>	<p>Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассникам и.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию</p>	Познакомиться с понятиями дробные выражения, числитель и знаменатель алгебраической дроби, область допустимых значений. Научиться распознавать рациональные дроби; находить области допустимых значений переменной в дроби	
4	Сумма и разность дробей		Нравственное воспитание через содержание математических задач	Формирование навыков работы по алгоритму	<p>Коммуникативные: учиться управлять поведением партнёра –</p>	Научиться складывать и вычитать рациональные дроби с разными	

		<p>Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление</p>			<p>убеждать его, контролировать и корректировать его действия. Регулятивные сличать свой способ действия с эталоном Познавательные: выделять и формулировать проблему</p>	<p>знаменателями; решать задания различной сложности с выполнением действий сложения и вычитания. Научиться объяснять правила сложения и вычитания дробей с разными знаменателями; приводить дроби к общему знаменателю и выполнять их сложение и вычитание</p>	
5	Контрольная работа №1	<p>рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$, где $k \neq 0$, и уметь строить её график.</p>	<p>Трудовое воспитание. Развитие волевых усилий при разрешении интеллектуальных трудностей, воспитание трудолюбия, упорства, настойчивости</p>	<p>Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности</p>	<p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>		
6	Произведение и частное дробей		<p>Эстетическое воспитание. Формирования способности к</p>	<p>Формирование навыков составления алгоритма</p>		<p>Научиться применять на практике теоретический</p>	

		<p>Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$, где $k \neq 0$, и уметь строить её график.</p>	<p>эмоциональному восприятию алгебраических задач и объектов.</p>	<p>выполнения задания, навыков выполнения творческого задания</p>		<p>материал по теме «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных дробей»»</p>	
7	Контрольная работа №2		<p>Трудовое воспитание. Развитие волевых усилий при разрешении интеллектуальных трудностей, воспитание трудолюбия, упорства, настойчивости</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности</p>	<p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>	<p>Формирование навыка самоанализа и самоконтроля</p>	
	Глава II. Квадратные корни – 25 часов						
8	Действительные числа	<p>Приводить примеры рациональных и</p>	<p>Нравственное воспитание через содержание</p>	<p>Формирование навыков организации и анализа своей</p>	<p>Коммуникативные: способствовать</p>	<p>Познакомиться с понятиями <i>арифметический</i></p>	

		<p>иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2} = a$, применять их в преобразовании выражений. Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей</p>	<p>математических задач</p>	<p>деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности</p>	<p>формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства</p>	<p><i>квадратный корень, подкоренное выражение;</i> с символом математики для обозначения нового числа $-\sqrt{a}$. Научиться формулировать определение арифметического квадратного корня; извлекать квадратные корни из чисел.</p>	
9	Арифметический квадратный корень	<p>вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и</p>	<p>Интеллектуальное воспитание. Освоение базовых математических понятий</p>	<p>Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания</p>	<p>Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	<p>Формировать умение находить значение выражения, содержащего арифметический квадратный корень, применять свойства арифметического квадратного корня</p>	

		<p>иллюстрировать на графике её свойства. Познакомиться с понятиями множество, подмножество, пересечение и объединение множеств; с принципом кругов Эйлера. Научиться находить объединение и пересечение множеств, разность множеств; приводить примеры</p>			<p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям</p>		
10	Свойства арифметического квадратного корня	<p>несложных классификаций; иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера.</p>	<p>Трудовое воспитание. Использование математических знаний для решения практических задач</p>	<p>Формирование целевых установок учебной деятельности</p>	<p>Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.</p> <p>Познавательные: выражать структуру задачи разными средствами.</p>	<p>Формировать умение находить значение выражения, содержащего арифметический квадратный корень, применять свойства арифметического квадратного корня</p>	

11	Контрольная работа №3		Трудовое воспитание. Развитие волевых усилий при разрешении интеллектуальных трудностей, воспитание трудолюбия, упорства, настойчивости	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Научиться применять свойства арифметических квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней	
12	Применение свойств арифметического квадратного корня		Интеллектуальное воспитание. Освоение базовых математических понятий	Формирование целевых установок учебной деятельности Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата,	Формировать умение находить значение выражения, содержащего арифметический квадратный корень. Решать уравнения $x^2 = a$ и $\sqrt{x} = a$	

					составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.		
13	<i>Контрольная работа №4</i>		Интеллектуальное воспитание. Закрепление базовых математических знаний	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Освоить принцип преобразования рациональных выражений, содержащих квадратные корни. Научиться выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения квадратного корня.	
	Глава III. Квадратные уравнения – 25 часов	Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного					

14	Квадратное уравнение и его корни	уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам	Интеллектуальное воспитание. Закрепление базовых алгебраических знаний	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни		Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	
15	<i>Контрольная работа №5</i>		Трудовое воспитание. Развитие волевых усилий при разрешении интеллектуальных трудностей, воспитание трудолюбия, упорства, настойчивости	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Регулятивные: Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами	Ввести формулы для решения квадратных уравнений с четным вторым коэффициентом; развивать умение решать квадратные уравнения.	
16	Дробные рациональные уравнения	Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней.	Интеллектуальное воспитание. Освоение базовых математических понятий	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.	Освоить математическую модель решения задач на составление квадратного уравнения. Научиться решать текстовые задачи на нахождение корней	

		Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные и дробные уравнения			Регулятивные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	квадратного уравнения.	
17	<i>Контрольная работа №6</i>		Трудовое воспитание. Развитие волевых усилий при разрешении интеллектуальных трудностей, воспитание трудолюбия, упорства, настойчивости	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Коммуникативны е: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	
18	Повторение – 5 часов	Умеют формулировать:	Интеллектуальное воспитание.	Осуществляют выбор действий в	Коммуникативны е: организовывать и планировать	Применяют полученные знания	

		<p>определения: уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трехчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трехчлена, корня квадратного трехчлена; биквадратного уравнения; Знают теорему Виета и обратную ей теорему. Умеют исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. Умеют находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять</p>	<p>Закрепление базовых алгебраических знаний. Трудовое воспитание. Использование математических знаний для решения практических задач</p>	<p>однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор</p>	<p>учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p>	<p>при решении различного вида задач</p>	
--	--	--	---	---	--	--	--

		<p>квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций.</p>					
19	Итоговая контрольная работа(3 час)		<p>Трудовое воспитание. Развитие волевых усилий при разрешении интеллектуальных трудностей, воспитание трудолюбия, упорства, настойчивости</p>	<p>Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки</p>	<p>Регулятивные: Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>	<p>Самостоятельно контролируют своё время и управляют им</p>	

Календарно-поурочное планирование.

Количество часов: 136

Количество планируемых к/р: 9

№ п/п	Наименование раздела, тема урока	Формируемые УУД	Дата проведения	
			по плану	по факту
1	Повторение материала 7 класса	- Формулировать определения, свойства, правила. Вычислять значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений.	04.09 – 09.09	
2	Повторение материала 7 класса	- Формулировать определение. Решать линейное уравнение. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Решать текстовые задачи с помощью уравнения	04.09 – 09.09	
3	Повторение материала 7 класса	- Формулировать определения, свойства. Строить график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	04.09 – 09.09	
4	Повторение материала 7 класса		04.09 – 09.09	
Рациональные выражения (42ч)				
5	Рациональные дроби.	- Распознавать целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений.	11.09 – 16.09	
6	Рациональные дроби. Нахождение значений.	- Формулировать: определения: рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; -формулировать: свойства: основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений; правила: сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; условие равенства дроби нулю.	11.09 – 16.09	
7	Рациональные дроби. Допустимые значения переменных.		11.09 – 16.09	
8	Сокращение дробей.		11.09 – 16.09	
9	Приведение дробей к общему знаменателю		18.09 – 23.09	
10	Сложение рациональных дробей с одинаковыми знаменателями		18.09 – 23.09	
11	Отработка навыков сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. С.Р	18.09 – 23.09		
12	Сложение рациональных дробей с разными знаменателями.	Доказывать свойства степени с целым показателем.	18.09 – 23.09	

13	Вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	<p>Описывать графический метод решения уравнений с одной переменной.</p> <p>Применять основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей.</p> <p>Приводить дроби к новому (общему) знаменателю.</p> <p>Находить сумму, разность, произведение и частное дробей.</p> <p>Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.</p> <p>Решать уравнения с переменной в знаменателе дроби.</p> <p>Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.</p> <p>Записывать числа в стандартном виде.</p>	25.09 – 30.09	
14	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Упрощение выражений.	Доказывать свойства степени с целым показателем.	25.09 – 30.09	
15	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Нахождение значений выражений.	Описывать графический метод решения уравнений с одной переменной.	25.09 – 30.09	
16	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Доказательство тождеств.	Применять основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей.	25.09 – 30.09	
17	Контрольная работа № 1 по теме «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей».	Приводить дроби к новому (общему) знаменателю.	02.10 – 07.10	
18	Умножение рациональных дробей.	Находить сумму, разность, произведение и частное дробей.	02.10 – 07.10	
19	Возведение рациональной дроби в степень.	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.	02.10 – 07.10	
20	Умножение и деление рациональных дробей.	Решать уравнения с переменной в знаменателе дроби.	02.10 – 07.10	
21	Умножение и деление рациональных дробей.	Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.	09.10 – 14.10	
22	Тождественные преобразования рациональных выражений.	Записывать числа в стандартном виде.	09.10 – 14.10	
23	Доказательство тождеств.	<p>Формулировать:</p> <p>определения: рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности;</p>	09.10 – 14.10	

24	Нахождение значений рациональных выражений.	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.	09.10 – 14.10	
25	Тождественные преобразования рациональных выражений. Упрощение выражений.	Формулировать: определения: рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.	16.10 – 21.10	
26	Совместные действия с рациональными дробями		16.10 – 21.10	
27	Тождественные преобразования рациональных выражений.		16.10 – 21.10	
28	Обобщение по теме «Тождественные преобразования рациональных выражений»		16.10 – 21.10	
29	Контрольная работа № 2 по теме «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений».		23.10 – 27.10	
30	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	Формулировать: определения: рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.	23.10 – 27.10	
31	Рациональные уравнения.		23.10 – 27.10	
32	Степень с целым отрицательным показателем.		23.10 – 27.10	
33	Степень с целым отрицательным показателем. Нахождение значений числовых выражений.		06.11 – 11.11	
34	Степень с целым отрицательным показателем. Сравнение чисел.		06.11 – 11.11	
35	Степень с целым отрицательным показателем. Стандартный вид числа.		06.11 – 11.11	
36	Свойства степени с целым показателем.		06.11 – 11.11	
37	Свойства степени с целым показателем. Нахождение значений выражений.		13.11 – 18.11	
38	Свойства степени с целым показателем. Преобразование выражений.		13.11 – 18.11	
39	Свойства степени с целым показателем. Упрощение выражений		13.11 – 18.11	

40	Функция $y = k/x$ и ее график.	отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Выполнять построение и чтение графика функции $y = k/x$. Описывать графический метод решения уравнений с одной переменной.	13.11 – 18.11	
41	Построение графика функции $y = k/x$		20.11 – 25.11	
42	Построение кусочной функции		20.11 – 25.11	
43	Графическое решение уравнений и систем уравнений		20.11 – 25.11	
44	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и ее график».		20.11 – 25.11	
45	Обобщение по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и ее график».		27.11 – 02.12	
46	Контрольная работа № 3 по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и ее график».	27.11 – 02.12		
Квадратные корни. Действительные числа (25ч)				
47	Функция $y = x^2$ и ее график.	Формулировать свойства: функции $y = x^2$, Строить графики функций $y = x^2$	27.11 – 02.12	
48	График функции $y = x^2$.		27.11 – 02.12	
49	Построение графика функция $y = x^2$. Отработка навыков построения графиков квадратичной функции. С.Р	Формулировать свойства: функции $y = x^2$, Строить графики функций $y = x^2$	04.12 – 09.12	
50	Квадратные корни.	Формулировать: определения: квадратного корня из числа; арифметического квадратного корня из числа, Доказывать свойства арифметического квадратного корня.	04.12 – 09.12	
51	Арифметический квадратный корень. Нахождение значений числовых выражений.		04.12 – 09.12	
52	Множество и его элементы.	Описывать: понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество	04.12 – 09.12	
53	Подмножество. Операции над множествами.		11.12 – 16.12	
54	Операции над множествами.		11.12 – 16.12	

		действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами.		
55	Числовые множества. Рациональные числа.	Распознавать: рациональные и иррациональные числа.	11.12 – 16.12	
56	Числовые множества. Иррациональные числа. Действительные числа	Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. Записывать с помощью формул свойства действий с действительными числами.	11.12 – 16.12	
57	Свойства арифметического квадратного корня	Применять понятия арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. Упрощать выражения. Решать уравнения. Сравнить значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами.	18.12 – 23.12	
58	Свойства арифметического квадратного корня. Нахождение значений числовых выражений.		18.12 – 23.12	
59	Свойства арифметического квадратного корня. Алгебраические выражения.		18.12 – 23.12	
60	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.		18.12 – 23.12	
61	Преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни		25.12 – 29.12	
62	Использование свойств квадратных корней для преобразования выражений		25.12 – 29.12	
63	Использование свойств квадратных корней для преобразования выражений		25.12 – 29.12	
64	Упрощение выражений		25.12 – 29.12	
65	Преобразования выражений		09.01 – 13.01	
66	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни		09.01 – 13.01	
67	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	Формулировать: определения: квадратного корня из числа; арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств;	09.01 – 13.01	
68	График функции $y = \sqrt{x}$.		09.01 – 13.01	
69	Построение графика функции $y = \sqrt{x}$		15.01 – 20.01	
70	Повторение и систематизация материала по теме «Квадратные корни»		15.01 – 20.01	

71	Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни».	свойства: функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$. Доказывать свойства арифметического квадратного корня. Строить графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$.	15.01 – 20.01	
Квадратные уравнения. (26 часов)				
72	Квадратные уравнения.	Распознавать и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведенных), квадратных трехчленов. Описывать в общем виде решение неполных квадратных уравнений. Формулировать определения: уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трехчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трехчлена, корня квадратного трехчлена;	15.01 – 20.01	
73	Неполные квадратные уравнения.		22.01 – 27.01	
74	Решение неполных квадратных уравнений.		22.01 – 27.01	
75	Формула корней квадратного уравнения.		22.01 – 27.01	
76	Решение квадратных уравнений с помощью формулы корней квадратного уравнения		22.01 – 27.01	
77	Решение квадратных уравнений с помощью формулы корней квадратного уравнения		29.01 – 03.02	
78	Решение квадратных уравнений		29.01 – 03.02	
79	Теорема Виета. Решение квадратных уравнений.	Доказывать теоремы: Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трехчлена на множители, о свойстве квадратного трехчлена с отрицательным дискриминантом.	29.01 – 03.02	
80	Теорема обратная теореме Виета. Нахождение корней квадратных уравнений.		29.01 – 03.02	
81	Применение теоремы Виета.		05.02 – 10.02	
82	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения. Теорема Виета»		05.02 – 10.02	
83	Квадратный трехчлен. Корень трехчлена.		05.02 – 10.02	
84	Квадратный трехчлен. Разложение на множители трехчлена.	Описывать на примерах метод замены переменной для решения уравнений. Находить корни квадратных уравнений различных видов.	05.02 – 10.02	
85	Квадратный трехчлен. Линейные множители. Отработка навыков		12.02 – 17.02	

	разложения квадратного трехчлена на множители. С.р	Применять теорему Виета и обратную ей теорему.		
86	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Биквадратные уравнения.	Выполнять разложение квадратного трехчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным.	12.02 – 17.02	
87	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения.	Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций.	12.02 – 17.02	
88	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Замена переменных	Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций.	12.02 – 17.02	
89	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Замена переменных		19.02 – 22.02	
90	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	Анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях; применять для решения задачи – умение решать квадратное уравнение любого типа; исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций.	19.02 – 22.02	
91	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение.		19.02 – 22.02	
92	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение по реке.		19.02 – 22.02	
93	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи с процентами.		26.02 – 02.03	
94	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи с процентами.		26.02 – 02.03	
95	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на работу.		26.02 – 02.03	
96	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратные уравнения».	Находить корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему.	26.02 – 02.03	
97	Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения»	Выполнять разложение квадратного трехчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять	04.03 – 07.03	

		квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций.		
Вероятность и статистика (34 часа)				
98	Представление данных. Описательная статистика	Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.	04.03 – 07.03	
99	Случайная изменчивость. Средние числового набора		04.03 – 07.03	
100	Случайные события. Вероятности и частоты	Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.	04.03 – 07.03	
101	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.	11.03 – 16.03	
102	Отклонения	Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).	11.03 – 16.03	
103	Дисперсия числового набора		11.03 – 16.03	
104	Стандартное отклонение числового набора		11.03 – 16.03	
105	Диаграммы рассеивания		18.03 – 21.03	
106	Множество, подмножество	Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.	18.03 – 21.03	
107	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение		18.03 – 21.03	
108	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения		18.03 – 21.03	
109	Графическое представление множеств	Использовать графические модели	01.04 – 06.04	
110	Контрольная работа № 7 по темам "Статистика. Множества"		01.04 – 06.04	
111	Элементарные события. Случайные события	Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с	01.04 – 06.04	
112	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий		01.04 – 06.04	

113	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	равновероятными элементарными событиями.	08.04 – 13.04	
114	Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор		08.04 – 13.04	
115	Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор		08.04 – 13.04	
116	Практическая работа "Опыты с равновероятными элементарными событиями"		08.04 – 13.04	
117	Дерево	Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.	15.04 – 20.04	
118	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер		15.04 – 20.04	
119	Правило умножения	Применять правило умножения при решении задач	15.04 – 20.04	
120	Правило умножения		15.04 – 20.04	
121	Противоположное событие		22.04 – 27.04	
122	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий	Использовать графические модели: диаграммы Эйлера.	22.04 – 27.04	
123	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	Применять формулу сложения при решении задач	22.04 – 27.04	
124	Несовместные события. Формула сложения вероятностей		22.04 – 27.04	
125	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	Применять правило умножения при решении задач	29.04 – 08.05	
126	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события		29.04 – 08.05	
127	Представление случайного эксперимента в виде дерева	Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.	29.04 – 08.05	
128	Представление случайного эксперимента в виде дерева		29.04 – 08.05	
129	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика		13.05 – 18.05	

130	Повторение, обобщение. Графы		13.05 – 18.05	
131	Контрольная работа по темам № 8 "Случайные события. Вероятность. Графы"		13.05 – 18.05	
	Повторение и систематизация учебного материала – 5 часов			
132	Повторение курса 8 класса	Применять основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей.	13.05 – 18.05	
133	Повторение курса 8 класса	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.	20.05 – 25.05	
134 - 136	Итоговая контрольная работа: тест по типу ОГЭ	Решать уравнения. Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. Выполнять разложение квадратного трехчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций.	20.05 – 25.05	