

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Малининская средняя общеобразовательная школа»
Пронского района Рязанской области

391143, Рязанская область, Пронский район, с.Малинищи, ул.Школьная, д. 173,
тел.,факс(49155)39118, e-mail: malinishi-62@rambler.ru

РАССМОТРЕНО

ШМО учителей естественно-
научных предметов,
математики и информатики

 Еремцова И. В.

Протокол № 1

от «29» августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Гудкова Т. В.

Протокол № 1

от «30» августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 Мазин В. Ю.

Приказ № 88

от «30» августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по
алгебре
8 класс

соответствует ФГОС

Составила: учитель математики и
физики
Позднякова Марина Викторовна

с. Малинищи

2022 - 2023 учебный год

Рабочая программа рассчитана на 136 часов в год (из расчёта 4 часа в неделю).

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекса:

1. Алгебра. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч.1/А.Г.Мордкович, П.В.Семенов. – 26 издание., стер.-М. :Мнемозина, 2021.
2. Алгебра. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч.2/А.Г.Мордкович, Л.А.Александрова, Т.Н.Мишустина и др. – 26 издание., стер.-М. :Мнемозина, 2021.

Предметные результаты изучения учебного материала

Тема	Обучающиеся научатся	Обучающиеся получают возможность научиться
При изучении темы «Алгебраические дроби»	Обучающийся научится <ul style="list-style-type: none">• осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;• выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;• выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения;• выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений;<ul style="list-style-type: none">• оперировать понятием степень с целым отрицательным показателем;	Обучающийся получит возможность научиться <ul style="list-style-type: none">• выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;• выбирать рациональный способ решения;• давать определения алгебраическим понятиям;• работать с заданными алгоритмами;• работать с текстами научного стиля, составлять конспект;• осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

Тема	Обучающиеся научатся	Обучающиеся получают возможность научиться
	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби; • решать простейшие рациональные уравнения; • понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; • устанавливать, при каких значениях переменной алгебраическая дробь не имеет смысла и равна 0. 	<ul style="list-style-type: none"> • формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; • работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;
<p>При изучении темы «Квадратичная функция $y=ax^2$. Функция $y=k/x$.»</p>	<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • находить область определения и область значений функции, читать график функции; • строить графики функций $y=ax^2$, функции $y=k/x$, проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности); • выполнять простейшие преобразования графиков функций; • строить график квадратичной функции, • по графику находить область 	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); • использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса; • строить графики с использованием

Тема	Обучающиеся научатся	Обучающиеся получают возможность научиться
	<p>определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать квадратное уравнение графически; • графически решать уравнения и системы уравнений; • графически определять число решений системы уравнений; • понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; • упрощать функциональные выражения; • строить графики кусочно-заданных функций; • работать с чертёжными инструментами. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.). 	<p>возможностей специальных компьютерных инструментов и программ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; • осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; • на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действия решать нетиповые задачи, выполняя продуктивные действия эвристического типа. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам; • использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.
При изучении темы	Обучающийся научится:	Обучающийся получит возможность

Тема	Обучающиеся научатся	Обучающиеся получают возможность научиться
<p>«Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями арифметический квадратный корень; • извлекать квадратный корень из неотрицательного числа; • оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа • строить график функции $y=\sqrt{x}$, описывать её свойства; • применять свойства квадратных корней при нахождении значения выражений; • решать квадратные уравнения, корнями которых являются иррациональные числа; • решать простейшие иррациональные уравнения; • выполнять упрощения выражений, содержащих квадратный корень с применением изученных свойств; • вычислять значения квадратных корней, не используя таблицу квадратов чисел • выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения квадратного корня; • освободиться от иррациональности в знаменателе; • раскладывать выражения на множители способом группировки, используя определение и свойства квадратного корня, формулы квадратов суммы и разности; • оценивать неизвлекаемые корни, 	<p>научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • свободно работать с текстами научного стиля; • делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации, формулировать выводы; • участвовать в диалоге, аргументированно отстаивать свою точку зрения; • понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; • осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем; • осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать; • развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике.

Тема	Обучающиеся научатся	Обучающиеся получат возможность научиться
	<p>находить их приближенные значения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполняют преобразования иррациональных выражений: сокращать дроби, раскладывая выражения на множители. 	
<p>При изучении темы «Квадратные уравнения»</p>	<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями: неполные квадратные уравнения, квадратные уравнения • решать неполные квадратные уравнения; • решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения; • решать задачи с помощью квадратных уравнений; <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; • осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов; • формулировать и применять теорему Виета и обратную ей теорему; • раскладывать на множители 	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена; • решать квадратные уравнения с параметрами и проводить исследование всех корней квадратного уравнения; • выполнять равносильные переходы при решении иррациональных уравнений разной степени трудности; • воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости; • овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; • применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих параметр; • составлять план и последовательность действий в связи прогнозируемым результатом;

Тема	Обучающиеся научатся	Обучающиеся получают возможность научиться
	<p>квадратный трёхчлен;</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать дробно - рациональные и рациональные уравнения; • решать задачи с помощью рациональных уравнений, выделяя три этапа математического моделирования; • решать рациональные уравнения, используя метод введения новой переменной; • решать биквадратные уравнения; • решать простейшие иррациональные уравнения. 	<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнер
<p>При изучении темы «Действительные числа»</p>	<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, иррациональное число, действительные числа; • округлять числа, записывать их в стандартном виде; • использовать начальные представления о множестве действительных чисел; <ul style="list-style-type: none"> • распознавать рациональные и иррациональные числа; • использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин; • упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени, выполнять 	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; • развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби); • понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения; • понять, что погрешность результата вычислений должна быть

Тема	Обучающиеся научатся	Обучающиеся получают возможность научиться
	<p>преобразования выражений, содержащих степень с отрицательным показателем;</p> <ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование»; <p>доказывать тождества.</p>	<p>соизмерима с погрешностью исходных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование.
При изучении темы «Неравенства»	<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства; • проверять справедливость числовых равенств и неравенств; • изображать решения неравенств на числовой прямой; • решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным; • решать неравенство $ax^2 + vx + c \geq 0$ на основе свойств квадратичной функции; • решать квадратные неравенства методом интервалов; • применять свойства числовых неравенств; • исследовать различные функции на монотонность; • понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; • применять аппарат неравенств для решения задач. 	<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики; • применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты (параметры); • использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности; • аргументированно отвечать на поставленные вопросы; • объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; • организовывать исследование с целью проверки гипотез; • осуществлять коммуникативную рефлекссию как осознание оснований

<i>Тема</i>	<i>Обучающиеся научатся</i>	<i>Обучающиеся получают возможность научиться</i>
	<p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>понимать смысл записи числа в стандартном виде;</i> • <i>оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».</i> 	<p><i>собственных действий и действий партнёра.</i></p>
<p><i>При изучении темы «Комбинаторика и теория вероятностей»</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>решать комбинаторные и вероятностные задачи;</i> • <i>составлять дерево вариантов;</i> • <i>практическому применению правила нахождения вероятности;</i> • <i>практическому применению правила умножения.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>формировать представления о статистике и обработке статистических данных</i> • <i>строить таблицы статистических данных</i> • <i>использовать обработанные статистические данные для решения задач.</i>

Содержание учебного предмета

Тема 1. Алгебраические дроби. Сформировать понятие о допустимых значениях алгебраической дроби и умение их находить. Сформировать знание основного свойства алгебраической дроби и умение применять его для преобразования дробей; выполнять действия с алгебраическими дробями, доказывать тождества.

Сформировать понятие степени с целым показателем; вычислять значения степеней с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.

Сформировать первичные представления о рациональных уравнениях, методах их решения, отборе корней.

Тема 2. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня. Описывать множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами. Сравнить и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами.

Систематизировать знания о рациональных числах, ввести понятия иррационального числа, множества действительных чисел. Приводить примеры иррациональных чисел, распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать действительные числа точками координатной прямой. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивать и упорядочивать действительные числа.

Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику.

Сформировать понятие квадратного корня из неотрицательного числа, умение строить график функции $y = \sqrt{x}$, описывать ее свойства, использовать график для нахождения квадратных корней и оценки их приближенных значений. Вычислять квадратные корни (при необходимости — с помощью калькулятора). Сформировать умение исследовать и доказывать свойства квадратных корней, применять их для преобразования выражений.

Сформировать понятие модуля действительного числа, функции $y = |x|$, умение строить ее график и описывать свойства.

Строить графики кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений.

Тема 3. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$. Вычислять значения функций $y = kx^2$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, составлять таблицы значений функции;

строить графики функций $y = kx^2$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$ и кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.

Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx^2$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$ в зависимости от значения коэффициентов, входящих в формулу. Использовать компьютерные программы.

Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений.

Строить графики функций на основе преобразований известных графиков.

Тема 4. Квадратные уравнения. Ввести понятие квадратного уравнения, сформировать умение распознавать квадратные уравнения и виды квадратных уравнений, проводить исследование на предмет количества корней квадратного уравнения по дискриминанту и коэффициентам, применять формулы корней для решения квадратных уравнений. Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, функциональные свойства выражений.

Решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные уравнения. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путем составления уравнения, решать составленное уравнение, интерпретировать результат.

Тема 5. Неравенства. Сформировать знание свойств числовых неравенств, умение иллюстрировать их на координатной прямой, применять при исследовании функции на монотонность, доказательстве и решении неравенств.

Сформировать умение распознавать линейные и квадратные неравенства, решать их, показывать решение неравенства в виде числового промежутка на числовой прямой.

Сформировать умение находить приближения рациональных и иррациональных чисел, понятие стандартного вида положительного числа. Использовать запись числа в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в реальном мире, сравнивать числа, записанные в стандартном виде. Выполнять вычисления с реальными данными, выполнять прикидку и оценку результатов вычислений.

Тема 6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Познакомить с основными методами решения простейших комбинаторных задач: перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения. Сформировать умение применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций.

Содержание программы

Алгебраические дроби. Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Степень с рациональным показателем.

Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня. Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа.

Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$. Квадратичная функция, ее свойства и график. Функция $y = \frac{k}{x}$.

Асимптота. Смещение графиков функций. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочно-заданных функций. Графическое решение квадратных уравнений.

Квадратные уравнения. Квадратное уравнение. Приведенное (не приведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления). Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

Неравенства. Свойства числовых неравенств. Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств). Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и по избытку. Стандартный вид числа.

Комбинаторика и теория вероятностей.

Комбинаторные и вероятностные задачи. Дерево вариантов и правило нахождения вероятности. Правило умножения.

Обобщающее повторение.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Простейшие комбинаторные задачи. Организованный перебор вариантов, дерево вариантов. Комбинаторное правило умножения. Комбинаторные и вероятностные задачи.

Тематическое планирование

№ урока	Тема	Количество часов
Повторение изученного в 7 классе (4 ч)		
Глава I. Алгебраические дроби (28 ч)		
5	Основные понятия	1
6-8	Основное свойство алгебраической дроби	3
9-10	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	2
11-15	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	5
16	<i>Зачет № 1</i>	1
17-19	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	3
20-24	Преобразование рациональных выражений	5
25-28	Первые представления о решении рациональных уравнений (текстовые задачи)	4
29-30	Степень с отрицательным целым показателем	2
31	Подготовка к контрольной работе	1
32	Контрольная работа № 1	1
Глава II. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня (22 ч)		
33-34	Рациональные числа	2
35-37	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	3
38	Иррациональные числа	1

39	Множество действительных чисел	1
40	Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график	1
41	Зачет № 2	1
42-45	Свойства квадратных корней	4
46-48	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	3
49	Зачет № 3	1
50-53	Модуль действительного числа, график функции $y = x $, формула $\sqrt{x^2} = x $	4
54	Контрольная работа № 2	1
Глава III. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ (26 ч)		
55-57	Функция $y = kx^2$, ее свойства и график	3
58-60	Функция $y = \frac{k}{x^2}$, ее свойства и график	3
61	Зачет № 4	1
62-65	Как построить график функции $y = f(x + l)$, если известен график функции $y = f(x)$	4
66-69	Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	4
70-72	Как построить график функции $y = f(x + l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	3
73	Зачет № 5	1
74-77	Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	4
78-79	Графическое решение квадратных уравнений	2
80	Контрольная работа № 3	1
Глава IV. Квадратные уравнения (26 ч)		
81-82	Основные понятия	2
83-86	Формулы корней квадратных уравнений	4
87-91	Рациональные уравнения	5
92-97	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	6
98	Контрольная работа № 4	1
99-100	Частные случаи формулы корней квадратного уравнения	2
101-102	Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители	2

103-105	Иррациональные уравнения	3
106	Контрольная работа № 5	1
Глава V. Неравенства (17ч)		
107-108	Свойства числовых неравенств	2
109-110	Исследование функции на монотонность	2
111-112	Решение линейных неравенств	2
113-116	Решение квадратных неравенств	4
117	Зачет № 6	1
118-120	Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку	3
121	Стандартный вид положительного числа	1
122	Контрольная работа № 6	1
Комбинаторика. Теория вероятностей (7 ч)		
123-124	Комбинаторные и вероятностные задачи. Дерево вариантов и правило нахождения вероятности	2
125	Комбинаторные и вероятностные задачи. Правило умножения	1
126-128	Решение комбинаторных и вероятностных задач к главам 3-5	3
129	Контрольная работа № 7	1
Итоговое повторение (7 ч)		
	Графики функций и их свойства	1
	Решение уравнений	1
	Решение квадратных уравнений	1
	Решение текстовых задач	1
	Решение неравенств	1
	Подготовка к итоговой контрольной работе	1
	Итоговая контрольная работа	1

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата		Тема учебного занятия	Тип урока	Формы организации образовательного процесса	Наглядность ИКТ
	По плану	По факту				
1.			Свойства степени с натуральным показателем. Действия с одночленами и многочленами. Формулы сокращенного умножения.	Урок актуализации знаний и умений	Фронтальная, индивидуальная	Демонстрационные плакаты (формулы сокращенного умножения) Для самообразования: http://uztest.ru
2.			Основные методы разложения на множители.	Урок актуализации знаний и умений	Фронтальная, индивидуальная	Для самообразования: http://uztest.ru
3.			Квадратичная функция и ее график. Линейная функция и её график.	Урок актуализации знаний и умений	Фронтальная, индивидуальная	Для самообразования: http://uztest.ru
4.			Линейные уравнения. Системы линейных уравнений.	Урок актуализации знаний и умений	Фронтальная, индивидуальная	Для самообразования: http://uztest.ru
5.			Алгебраическая дробь. Основные понятия.	Урок усвоения новых знаний.	Фронтальная, индивидуальная	
6			Основное свойство алгебраической дроби	Урок усвоения новых знаний.	Фронтальная, индивидуальная (разноуровневые индивидуальные задания)	

7			Основное свойство алгебраической дроби	урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Индивидуальная (работа по карточкам). Фронтальная. Парная.	
8			Основное свойство алгебраической дроби	урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Индивидуальная (работа по карточкам). Фронтальная. Парная.	
9.			Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	Урок усвоения новых знаний.	Фронтальная, индивидуальная.	
10			Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	Урок усвоения новых знаний.	Фронтальная, индивидуальная.	
11			Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
12			Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления) Практикум.	Фронтальная, индивидуальная (разноуровневые индивидуальные задания)	
13			Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления) Практикум.	Фронтальная, индивидуальная Проверочная самостоятельная работа	Карточки с заданиями для самостоятельной работы

14.			Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	урок актуализации знаний и умений (урок повторения)	Фронтальная, индивидуальная (разноуровневые индивидуальные задания)	Домашняя контрольная работа №1
15			Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	урок актуализации знаний и умений (урок повторения)	Фронтальная, индивидуальная (разноуровневые индивидуальные задания)	Домашняя контрольная работа №1
16			Зачет №1 по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей»	Урок контроля знаний и умений	Индивидуальная.	Карточки с заданиями
17.			Умножение и деление алгебраических дробей	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
18			Возведение алгебраической дроби в степень	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, парная.	
19			Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, парная.	
20			Преобразование рациональных выражений	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
21			Преобразование рациональных выражений	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, (разноуровневые индивидуальные задания)	
22			Преобразование рациональных выражений	Урок комплексного применения знаний и умений (урок	Фронтальная, индивидуальная Проверочная	Карточки с заданиями для самостоятельной работы

				закрепления). Практикум.	самостоятельная работа	
23			Преобразование рациональных выражений	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, индивидуальная Проверочная самостоятельная работа	Карточки с заданиями для самостоятельной работы
24			Преобразование рациональных выражений	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, индивидуальная Проверочная самостоятельная работа	Карточки с заданиями для самостоятельной работы
25			Первые представления о рациональных уравнениях	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
26			Текстовые задачи на решение рациональных уравнений	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
27			Текстовые задачи на решение рациональных уравнений	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, парная. Обучающ. сам. работа	
28			Текстовые задачи на решение рациональных уравнений	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, парная. Обучающ. сам. работа	
29			Степень с отрицательным показателем	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	

30			Свойства степени с отрицательным показателем	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, Коллективная, парная	
31			Подготовка к контрольной работе	Урок актуализации знаний и умений	Фронтальная, индивидуальная (выполнение теста №1).	Сборник с тестами из УМК
32			Контрольная работа №1 по теме «Алгебраические дроби»	Урок контроля знаний и умений	Индивидуальная.	Карточки с заданиями для контрольной работы
33			Рациональные числа	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
34			Рациональные числа	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, индивидуальная, парная (при этапе рефлексии)	
35			Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная.	
36			Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, парная	
37			Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления).	Фронтальная, парная	

				Практикум.		
38			Иррациональные числа	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
39			Множество действительных чисел	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
40			Функция $y=\sqrt{x}$, ее свойства и график	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
41			<i>Зачет №2 по теме «Понятие квадратного корня»</i>	Урок контроля знаний и умений	Индивидуальная	Карточки с заданиями
42			Свойства квадратных корней	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
43			Свойства квадратных корней	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, парная Обучающая с.р.	
44			Свойства квадратных корней	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, парная Обучающая с.р.	
45			Свойства квадратных корней	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, парная Обучающая с.р.	
46			Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	

47			Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, индивидуальная	
48			Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	Урок актуализации знаний и умений	Фронтальная, индивидуальная (выполнение теста №2).	Сборник с тестами из УМК
49			Зачет №3 по теме «Функция $y=\sqrt{x}$. Квадратный корень»	Урок контроля знаний и умений	Индивидуальная	Карточки с заданиями
50			Модуль действительного числа, график функции $y = x $, формула $\sqrt{x^2} = x $	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
51			Модуль действительного числа, график функции $y = x $, формула $\sqrt{x^2} = x $	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Коллективная, парная	
52			Модуль действительного числа, график функции $y = x $, формула $\sqrt{x^2} = x $	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Индивидуальная проверочная сам. работа	
53			Модуль числа, график функции $y = x $, формула $\sqrt{x^2} = x $	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Индивидуальная проверочная сам. работа	
54			Контрольная работа № 2 по теме «Функция $y=\sqrt{x}$.	Урок контроля знаний и умений	Индивидуальная	Карточки с заданиями для контрольной

			Свойства квадратного корня»			работы
55			Функция $y=kx^2$, ее свойства и график	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная.	
56			Функция $y=kx^2$, ее свойства и график	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Коллективная, парная.	
57			Функция $y=kx^2$, ее свойства и график	Урок закрепления изученного. Урок-практикум	индивидуальная Обучающая с. р..	
58			Функция $y=\frac{k}{x}$, ее свойства и график	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
59			Функция $y=\frac{k}{x}$, ее свойства и график	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, парная	
60			Функция $y=\frac{k}{x}$, ее свойства и график	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, парная	
61			Зачет №4 по теме «Функция $y=ax^2$, $y = \frac{k}{x}$»	Урок контроля знаний и умений	Индивидуальная	Карточки с заданиями для контрольной работы
62			Как построить график функции $y=f(x+1)$, если известен график функции	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, коллективная	

			$y=f(x)$			
63			Как построить график функции $y=f(x+1)$, если известен график функции $y=f(x)$	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, индивидуальная, Обуч. сам. р.	
64			Как построить график функции $y=f(x+1)$, если известен график функции $y=f(x)$	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, индивидуальная, Обуч. сам. р.	
65			Как построить график функции $y=f(x+1)$, если известен график функции $y=f(x)$	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, индивидуальная, Обуч. сам. р.	
66			Как построить график функции $y=f(x)+m$, если известен график функции $y=f(x)$	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, коллективная,	
67			Как построить график функции $y=f(x)+m$, если известен график функции $y=f(x)$	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, Индивидуальная, дифференцированная Обуч. сам. р.	
68			Как построить график функции $y=f(x)+m$, если известен график функции $y=f(x)$	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, Индивидуальная, дифференцированная Обуч. сам. р.	

69			Как построить график функции $y=f(x)+m$, если известен график функции $y=f(x)$	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, Индивидуальная, дифференцированная Обуч. сам. р.	
70			Как построить график функции $y=f(x+1)+m$, если известен график функции $y=f(x)$	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
71			Как построить график функции $y=f(x+1)+m$, если известен график функции $y=f(x)$	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, Индивидуальная, дифференцированная Провер. сам. р.	
72			Как построить график функции $y=f(x+1)+m$, если известен график функции $y=f(x)$	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, Индивидуальная, дифференцированная Провер. сам. р.	
73			Зачет № 5 по теме «Построение графиков функций $y=f(x+1)$, $y=f(x+1)+m$ »	Урок контроля знаний и умений	Индивидуальная.	Карточки с заданиями
74			Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
75			Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, коллективная,	

76			Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график	Урок закрепления изученного. Урок-практикум	Фронтальная, Индивидуальная, дифференцированная Провер. сам. р.	
77			Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график	Урок закрепления изученного. Урок-практикум	Фронтальная, Индивидуальная, дифференцированная Провер. сам. р.	
78			Графическое решение квадратных уравнений	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
79			Графическое решение квадратных уравнений	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
80			Контрольная работа №3 по теме «Функция $y=ax^2+bx+c$»	Урок контроля знаний и умений	Индивидуальная.	Карточки с заданиями для контрольной работы
81			Основные понятия	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
82			Основные понятия	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Матем. диктант	
83			Формулы корней квадратных уравнений	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
84			Формулы корней квадратного уравнения	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, парная.	

85			Формулы корней квадратного уравнения	Урок закрепления знаний. Урок- практикум	Индивидуальная Проверочная самостояте льная работа	
86			Формулы корней квадратного уравнения	Урок закрепления знаний. Урок- практикум	Индивидуальная Проверочная самостояте льная работа	
87			Рациональные уравнения	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
88			Рациональные уравнения	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, парная.	
89			Рациональные уравнения	Урок актуализации знаний и умений	Фронтальная, индивидуаль ная (выполнение теста №2).	Сборник с тестами из УМК
90			Рациональные уравнения	Урок актуализации знаний и умений	Фронтальная, индивидуал ьная	Сборник с тестами из УМК
91			Рациональные уравнения	Урок актуализации знаний и умений	Фронтальная, индивидуал ьная	Сборник с тестами из УМК
92			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	

93			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, индивидуальная	
94			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, индивидуальная	
95			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, индивидуальная	
96			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, индивидуальная	
97			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)			
98			<i>Контрольная работа №4 по теме «Формулы корней квадратного уравнения. Рациональные уравнения</i>	Урок контроля знаний и умений	Индивидуальная.	Карточки с заданиями для контрольной работы

99			Частные случаи формулы корней квадратного уравнения	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
100			Частные случаи формулы корней квадратного уравнения	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, парная.	
101			Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
102			Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, парная.	
103			Иррациональные уравнения	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
104			Иррациональные уравнения	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, парная.	
105			Иррациональные уравнения	Урок закрепления знаний. Урок- практикум	Индивидуальная Проверочная самостоятельная работа	

106			<i>Контрольная работа № 5 по теме «Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Иррациональные уравнения»</i>	Урок контроля знаний и умений	Индивидуальная.	Карточки с заданиями для контрольной работы
107			Свойства числовых неравенств	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
108			Свойства числовых неравенств	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, индивидуальная	
109			Исследование функции на монотонность	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
110			Исследование функции на монотонность	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
111			Решение линейных неравенств	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
112			Решение линейных неравенств	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, парная.	

113			Решение квадратных неравенств	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная, индивидуальная	
114			Решение квадратных неравенств	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, индивидуальная	
115			Решение квадратных неравенств	Урок актуализации знаний и умений	Фронтальная, индивидуальная (выполнение теста №2).	Сборник с тестами из УМК
116			Решение квадратных неравенств	Урок актуализации знаний и умений	Фронтальная, индивидуальная (выполнение теста №2).	Сборник с тестами из УМК
117			<i>Зачет № 6 по теме «Решение линейных и квадратных неравенств»</i>	Урок контроля знаний и умений	Индивидуальная.	Карточки с заданиями для контрольной работы
118			Приближённое значение действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку	Урок изучения нового материала. Урок-лекция	Фронтальная, индивидуальная	
119			Приближённое значение действительных чисел погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, парная.	

120			Приближённое значение действительных чисел погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления). Практикум.	Фронтальная, парная.	
121			Стандартный вид положительного числа	Урок изучения нового материала. Урок-лекция	Фронтальная, индивидуальная	
122			Контрольная работа № 6 по теме «Неравенства»	Урок контроля знаний и умений	Индивидуальная	Карточки с заданиями для контрольной работы
123			Комбинаторные и вероятностные задачи. Дерево вариантов и правило нахождения вероятности	Урок изучения нового материала.	Фронтальная, индивидуальная	
124			Комбинаторные и вероятностные задачи. Дерево вариантов и правило нахождения вероятности	Комбинированный урок	Фронтальная, индивидуальная	Карточки с индивидуальными заданиями
125			Комбинаторные и вероятностные задачи. Правило умножения	Комбинированный урок	Фронтальная, индивидуальная	
126			Решение комбинаторных и вероятностных задач к главе 3	Практикум	Фронтальная, индивидуальная	
127			Решение комбинаторных и вероятностных задач к главе 4	Практикум	Фронтальная, индивидуальная	

128			Решение комбинаторных и вероятностных задач к главе 5	Практикум	Фронтальная, индивидуальная	Карточки с индивидуальными заданиями
129			Контрольная работа № 7	Урок контроля знаний и умений		
130			Графики функций и их свойства	Урок актуализации знаний и умений		
131			Решение уравнений	Урок актуализации знаний и умений		
132			<i>Решение квадратных уравнений</i>	Урок актуализации знаний и умений		
133			<i>Решение текстовых задач</i>	Урок актуализации знаний и умений		
134			<i>Решение неравенств</i>	Урок актуализации знаний и умений		
135			<i>Подготовка к итоговой контрольной работе</i>	Урок актуализации знаний и умений		
136			Итоговая контрольная работа	Урок контроля знаний и умений	Индивидуальная	Карточки с заданиями для контрольной работы

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для поддержки подготовки школьников

1. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. – Режим доступа: <http://www.rosolymp.ru>
2. Информационно-поисковая система «Задачи». – Режим доступа: <http://zadachi.mccme.ru>
3. Конкурсные задачи по математике: справочник и методы решения. – Режим доступа: <http://mschool.kubsu.ru>
4. Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг по математике. - Режим доступа: <http://www.mccme.ru/free-books>
5. Выпускные и вступительные экзамены по математике : варианты, методика. — Режим доступа: <http://www.mathnet.spb.ru>
6. Московские математические олимпиады. - Режим доступа: <http://www.mccme.ru/olympiads/mmo>
7. Виртуальная школа юного математика. - Режим доступа: <http://aimakarov.chat.ru/school.html>
8. Тестирование on-line. 5-11 классы. - Режим доступа: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>