

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Михайловская средняя общеобразовательная школа»
муниципального образования «Тереньгульский район» Ульяновской области

Рассмотрено
ШМО учителей естественно-математического
цикла
Протокол № 1 от 29.08.2023
_____ В.Н.Сафронова

Согласовано
Зам. директора по УВР
Протокол №1 от «30» августа 2023 г.
_____ В.В.Дюльдина

Утверждаю
Директор школы
Приказ № 40/0 от 30.09.2023
_____ Н.И.Барышева

**Рабочая программа
по алгебре
для 9 класса
(базовый уровень)**

Срок реализации: 2023-2024 учебный год

Составитель:
В.Н.Сафронова,
учитель математики и физики
первой категории

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 9 класса предназначена для базового уровня и разработана на основе:

- 1) Требований Федерального закона от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (последняя редакция);
- 2) Требований Федерального государственного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 от 17.12.2010 «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2010 г., 22 сентября 2011 г., 18 декабря 2012 г., 29 декабря 2014 г., 18 мая, 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.;
 1. Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол от 08.04.2015 №1/15). В редакции протокола №1\20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию);
 2. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»,
 3. Приказа Министерства просвещения РФ от 8 мая 2019 г. N 233 “О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345”;
 4. Приказа Министерства просвещения РФ от 22 ноября 2019 г. N 632 “О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345»;
 5. Приказа Министерства просвещения РФ от 18 мая 2020 г. N 249 “О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образова-

- тельных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345»;
6. Приказа Минпросвещения России от 20 мая 2020 № 254 « Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
 7. Приказа Минпросвещения России от 23 декабря 2020 года № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность», утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 года №254;
 8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи""
 9. Учебного плана Муниципального общеобразовательного учреждения «Михайловская средняя общеобразовательная школа» на 2023-2024 учебный год, утвержденного приказом директора школы от 30.08.2022 № 40/0
 10. Календарного учебного графика МОУ Михайловской СОШ на 2023-2024 учебный год, утвержденного приказом директора школы от 30.08.2022 № 40/0
 11. Основной образовательной программы основного общего образования муниципального общеобразовательного учреждения «Михайловская средняя общеобразовательная школа» с изменениями, утвержденными директором школы от 30.08.2022 № 40/0
 12. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т.А. Бурмистрова]. – 2-е изд. - М.: Просвещение, 2022.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

- Алгебра.9 класс: учебник для общеобразоват. организаций / [СМ. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин] – 2-е изд. - М.: Просвещение, 2018.
- Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс: учеб пособие для общеобразоват. организаций/ М.К. Потапов, А В Шевкин. – 9-е изд. – М.: Просвещение, 2018.

- Алгебра. Тематические тесты. 9 класс: пособие для общеобразоват. организаций/ П.В Чулков. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2014.

- Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс: пособие для общеобразоват. организаций / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2018.

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекса обусловлен с преимуществом целей образования, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся, и опираются на умения и навыки учащихся, полученные на уроках математики в 5-6 классах.

Программа определяет содержание, объем, порядок изучения предмета «Алгебра», детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения математики, которые определены стандартом. Рабочая программа соответствует Положению о рабочей программе. Программа рассчитана на 102 часа (3 раза в неделю).

Рабочая программа по математике составлена на основе Рабочей программы воспитания, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие учащегося

Изменения, вносимые в программу в связи возможным переходом на дистанционное обучение

В связи с возможностью перехода на дистанционное обучение будут использоваться следующие типы уроков:

При дистанционном обучении возможны следующие типы уроков:

Он-лайн урок,

Он-лайн лекция

Видеоурок на электронной платформе РЭШ

Он-лайн практическая работа, видеопрактическая работа

Он-лайн экскурсия

Чат-дискуссия

Виртуальная лабораторная работа

Дистанционное тестирование

Он-лайн тестирование

Веб-конференция

Веб-квест (игровые технологии)

На изучение предмета в 2020-2021 учебном году в 9 классе отводится 3 часа в неделю, всего 105 часов в год.

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 4) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- 3) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- 4) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 5) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- 6) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 7) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 8) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и роли участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);
- 11) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 12) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 13) умение находить в различных источниках информации, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 14) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 15) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- 16) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 17) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 18) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 19) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться изученными математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умения решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Рациональные числа

Выпускник научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе математических задач и задач их смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Выпускник получит возможность:

- 1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 3) научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- 1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- 2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические)

Измерение, приближения, оценки

Выпускник научится:

Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- 1) понять, что такое числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- 2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем и квадратные корни;
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители;

Выпускник получит возможность:

- 5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;

- б) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для наибольшего /наименьшего значения выражения)

Уравнения

Выпускник научится:

- 1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- 4) овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач математики, смежных предметов практики;
- 5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

- 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- 3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- 5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции.

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения)

- 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения графиков;
- 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) 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.);
- 5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности.

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- 3) решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- 4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую с экспоненциальным ростом.

Описательная статистика.

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Содержание учебного предмета.

Линейные неравенства с одним неизвестным (9 часов)

Неравенства первой степени с одним неизвестным, применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства с одним неизвестным, системы линейных неравенств с одним неизвестным

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о неравенствах первой степени, систем неравенств первой степени, сформировать представление о свойствах неравенств первой степени и умение применять их при решении.

Неравенства второй степени с одним неизвестным (11 часов, из них 1 контрольная работа)

Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным, неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом, неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о неравенствах второй степени в зависимости от дискриминанта, сформировать умение решать неравенства второй степени

Рациональные неравенства (11 часов, из них 1 контрольная работа)

Метод интервалов, решение рациональных неравенств, системы рациональных неравенств, нестрогие рациональные неравенства.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о рациональных неравенствах, сформировать умение решать рациональные неравенства методом интервалов.

Корень степени n (15 часов, из них 1 контрольная работа)

Свойства функции $y = x^n$, график функции $y = x^n$, понятие корня степени n , корни чётной и нечётной степеней, арифметический корень, свойства корней степени n , корень степени n из натурального числа.

Основная цель – изучить свойства функции $y = x^n$ (на примере $n=2$ и $n=3$) и их графики, свойства корня степени n , выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n .

Последовательности (18 часов, из них 1 контрольная работа)

Понятие числовой последовательности, арифметическая прогрессия, сумма n первых членов арифметической прогрессии, понятие геометрической прогрессии, сумма n первых членов геометрической прогрессии, бесконечно убывающая геометрической прогрессии

Основная цель – научить решать задачи, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями.

Приближенные вычисления (6 часов)

Абсолютная величина числа, абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения.

Основная цель – дать понятия абсолютной и относительной погрешности приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений.

Элементы комбинаторики и теории вероятности (13 часов, из них 1 контрольная работа)

Примеры комбинаторных задач, перестановки, размещения.

Основная цель – дать понятия комбинаторики, перестановки, размещения, научить решать связанные с ними задачи.

Повторение (17 часов).

4. Учебно-тематическое планирование.

№	Содержание	Часы
1	Неравенства.	31
2	Степень числа.	15
3	Последовательности.	18
4	Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	19
5	Повторение курса 7-9 классов.	17
	Всего	102

Календарно-тематическое планирование

№п/п	Раздел /тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата факт.	ЭОР
1	Повторение .	1	04.09.23		
2	Повторение .	1	06.09.23		
	Глава 1. Неравенства	31			
	§ 1. Линейные неравенства с одним неизвестным	9			
3	Неравенства первой степени с одним неизвестным.	1	07.07.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
4	Решение неравенств первой степени с одним неизвестным.	1	11.09.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
5	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным.	1	13.09.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
6	Линейные неравенства с одним неизвестным.	1	14.09.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
7	Свойства линейных неравенств с одним неизвестным.	1	18.09.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
8	Решение линейных неравенств с одним неизвестным.	1	20.09.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru

9	Системы линейных неравенств с одним неизвестным.	1	21.09.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
10	Решение систем линейных неравенств с одним неизвестным.	1	25.09.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
11	Нахождение решения систем линейных неравенств.	1	27.09.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
	§ 2. Неравенства второй степени с одним неизвестным.	11			
12	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным.	1	28.09.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
13	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом.	1	02.10.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
14	Решение неравенств второй степени с положительным дискриминантом.	1	04.10.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
15	Решение неравенств, используя график квадратичной функции.	1	05.10.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
16	Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю.	1	16.10.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
17	Решение неравенств второй степени с дискриминантом, равным нулю.	1	18.10.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru

18	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом.	1	19.10.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
19	Решение неравенств второй степени с отрицательным дискриминантом.	1	23.10.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
20	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.	1	25.10.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
21	Обобщающий урок по теме: «Неравенства второй степени с одним неизвестным».	1	26.10.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
22	Контрольная работа по теме: «Неравенства второй степени с одним неизвестным».	1	30.10.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
	§ 3. Рациональные неравенства.	11			
23	Метод интервалов.	1	01.11.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
24	Решение неравенств методом интервалов.	1	02.11.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
25	Применение метода интервалов при решении неравенств.	1	06.11.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
26	Рациональные неравенства.	1	08.11.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru

27	Решение рациональных неравенств.	1	09.11.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
28	Системы рациональных неравенств.	1	13.11.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
29	Решение систем рациональных неравенств.	1	15.11.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
30	Нестрогие рациональные неравенства.	1	16.11.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
31	Решение нестрогих рациональных неравенств.	1	27.11.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
32	Обобщающий урок по теме : «Рациональные неравенства»	1	29.11.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
33	Контрольная работа №2 по теме : «Рациональные неравенства»	1	30.11.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
	Глава II. Степень числа.	15			
	§ 4. Функция $y=x^n$.	3			
34	Свойства и график функции $y=x^n$. ($x>0$).	1	04.12.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru

35	Свойства и график функции $y=x^{2m}$.	1	06.12.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
36	Свойства и график функции $y=x^{2m+1}$.	1	07.12.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
	§ 5. Корень степени n.	12			
37	Понятие корня степени n .	1	11.12.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
38	Нахождение корня степени n .	1	13.12.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
39	Корни четной степени.	1	14.12.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
40	Корни нечетной степени.	1	18.12.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
41	Корни четной и нечетной степеней.	1	20.12.23.		http://uztest.ru http://mathtest.ru
42	Арифметический корень.	1	21.12.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
43	Свойства арифметического корня.	1	25.12.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru

44	Вычисление арифметических корней.	1	27.12.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
45	Свойства корней степени n .	1	28.12.23		http://uztest.ru http://mathtest.ru
46	Упрощение выражений, используя свойства корней степени n .	1	08.01.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
47	Обобщающий урок по теме: «Степень числа».	1	10.01.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
48	Контрольная работа № 3 по теме: «Степень числа».	1	11.01.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
	Глава III. Последовательности.	18			
	§ 6. Числовые последовательности и их свойства.	4			
49	Понятие числовой последовательности.	1	15.01.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
50	Способы задания числовой последовательности.	1	17.01.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
51	Свойства числовых последовательностей.	1	18.01.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru

52	Монотонные последовательности.	1	22.01.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
	§ 7. Арифметическая прогрессия.	7			
53	Понятие арифметической прогрессии.	1	24.01.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
54	Формула n -ого члена арифметической прогрессии.	1	25.01.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
55	Свойства арифметической прогрессии.	1	29.01.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
56	Сумма первых n членов арифметической прогрессии.	1	31.01.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
57	Формула суммы n членов арифметической прогрессии.	1	01.02.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
58	Нахождение суммы первых n членов арифметической прогрессии.	1	05.02.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
59	Контрольная работа №4 по теме: «Арифметическая прогрессия».	1	07.02.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
	§ 8. Геометрическая прогрессия.	7			

60	Понятие геометрической прогрессии.	1	08.02.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
61	Формула n -ого члена геометрической прогрессии.	1	12.02.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
62	Свойства геометрической прогрессии.	1	14.02.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
63	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.	1	15.02.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
64	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1	26.02.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
65	Нахождение суммы первых n членов геометрической прогрессии.	1	28.02.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
66	Контрольная работа №5 по теме: «Геометрическая прогрессия»	1	29.02.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
	Глава V. Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	19			
	§11. Приближения чисел.	4			
67	Абсолютная погрешность приближения.	1	04.03.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru

68	Относительная погрешность приближения.	1	06.03.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
69	Приближение суммы и разности.	1	07.03.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
70	Приближение произведения и частного.	1	11.03.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
	§12. Приближения чисел.	2			
71	Способы представления числовых данных.	1	13.03.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
72	Характеристика числовых данных.	1	14.03.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
	§13. Комбинаторика.	5			
73	Задачи на перебор всех возможных вариантов.	1	18.03.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
74	Комбинаторные правила.	1	20.03.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
75	Перестановки.	1	21.03.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru

76	Размещения.	1	25.03.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
77	Сочетания.	1	27.03.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
	§14. Введение в теорию вероятностей.	8			
78	Случайные события.	1	28.03.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
79	Определение случайного события.	1	01.04.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
80	Вероятность случайных событий.	1	03.04.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
81	Определение вероятности случайного события.	1	04.04.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
82	Сумма, произведение и разность случайного события.	1	15.04.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
83	Несовместные события. Независимые события.	1	17.04.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
84	Частота случайных событий.	1	18.04.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru

85	Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей».	1	22.04.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
	Повторение курса 7-9 классов .	17			
86	Алгебраические выражения.	1	22.04.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
87	Выражения. Тождественные преобразования.	1	24.04.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
88	Квадратный корень и его свойства.	1	25.04.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
89	Преобразование целых выражений.	1	25.04.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
90	Преобразование дробных рациональных выражений.	1	29.04.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
91	Квадратные уравнения.	1	01.05.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
92	Дробные рациональные уравнения.	1	02.05.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
93	Линейные неравенства. Системы линейных неравенств	1	02.05.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru

94	Неравенства второй степени. Системы неравенств второй степени.	1	06.05.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
95	Решение текстовых задач.	1	08.05.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
96	Решение задач.	1	09.05.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
97	Арифметическая прогрессия.	1	13.05.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
98	Геометрическая прогрессия.	1	15.05.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
99	Урок обобщающего повторения.	1	16.05.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
100	Урок обобщающего повторения.	1	20.05.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
101	Урок обобщающего повторения.	1	22.05.24		http://uztest.ru http://mathtest.ru
102	Урок обобщающего повторения.	1	23.05.24		
	Итого	102			

