

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Красногорская средняя общеобразовательная школа № 1»
(МОУ «Красногорская СОШ №1»)

Аннотация к рабочей программе учебного предмета

«Математика» учебного курса «Алгебра» для обучающихся 7-9 классов

Рабочая программа учебного предмета по учебному предмету «Математика» учебного курса «Алгебра» для обучающихся 7-9 классов обязательной предметной области «Математика и информатика» разработана на основании п.31.1. ФГОС ООО, ФОП ООО и реализуется 3 года с 7 по 9 класс в соответствии с учебным планом основного общего образования МОУ «Красногорская СОШ №1» (5-дневная учебная неделя).

Рабочая программа разработана группой учителей математики Домрачевым А.М. и Пасынковой Т.Ю. в соответствии с Положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителем по учебному предмету «Математика» учебного курса «Алгебра». В рабочей программе содержатся основные линии содержания программы по учебному курсу «Алгебра» для обучающихся 7-9 классов: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

Рабочая программа учебного курса «Алгебра» является частью ООП ООО, определяющей:

- содержание;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование с учётом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа обсуждена и принята решением методического объединения учителей математики и естественнонаучных дисциплин и согласована с методистом (*заместителем директора по УВР*) МОУ «Красногорская СОШ №1».

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Красногорская средняя общеобразовательная школа №1»
(МОУ «Красногорская СОШ №1»)

«ПРИНЯТО»

**Решением методического объединения учителей
математики и естественнонаучных дисциплин**

Протокол № 1
от 30.08.2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора
по УВР МОУ «Красногорская СОШ №1»

Софонова О.Р.
«30» августа 2023 г .

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
«Математика»
учебного курса **«Алгебра»**
для обучающихся 7-9 классов
(в соответствии с Федеральной
рабочей программой)
С 01.09.2023г.

П.2.1.4.2. Основной
образовательной программы
основного общего образования
МОУ «Красногорская СОШ №1»,
утвержденной приказом № 51/5-Д
от 31.08.2023 г.

Красногорский пгт, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по математике на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в **ФГОС ООО** (утв. [Приказом](#) Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101), **ФОП ООО** (утв. приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования" (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74223), а также рабочей программы воспитания.

Предметом математики являются фундаментальные структуры нашего мира – пространственные формы и количественные отношения (от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей). Математические знания обеспечивают понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретацию социальной, экономической, политической информации, дают возможность выполнять расчеты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределенности и понимать вероятностный характер случайных событий.

Изучение математики формирует у обучающихся математический стиль мышления, проявляющийся в определенных умственных навыках. Обучающиеся осваивают такие приемы и методы мышления, как индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Изучение математики обеспечивает формирование алгоритмической компоненты мышления и воспитание умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач – основой учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

При изучении математики осуществляется общее знакомство с методами познания действительности, представлениями о предмете и методах математики, их отличии от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Приоритетными целями обучения математике в 5–9 классах являются: формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных

ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Основные линии содержания программы по математике в 5–9 классах: «Числа и вычисления», «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Функции», «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»), «Вероятность и статистика». Данные линии развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии.

Содержание программы по математике, распределённое по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно, чтобы овладение математическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включались в общую систему математических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

В соответствии с ФГОС ООО математика является обязательным учебным предметом на уровне основного общего образования. В 5–9 классах математика традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов: в 5–6 классах – курса «Математика», в 7–9 классах – курсов «Алгебра» (включая элементы статистики и теории вероятностей) и «Геометрия». Программой по математике вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика».

Общее число часов, рекомендованных для изучения математики (базовый уровень) на уровне основного общего образования, – 952 часа: в 5 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 6 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 7 классе – 204 часа (6 часов в неделю), в 8 классе – 204 часа (6 часов в неделю), в 9 классе – 204 часа (6 часов в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Изучение математики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической

направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира,

овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий,

отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей

аудитории;

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы по математике представлены по годам обучения в следующих разделах программы в рамках отдельных учебных курсов: в 5–6 классах – курса «Математика», в 7–9 классах – курсов «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» В 7–9 КЛАССАХ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления

обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии:

«Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного курса «Алгебра», – 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

КЛАСС

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

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

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно

из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом. Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k^x$, $y = \frac{x^3}{x}$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, –

и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 7 классе:

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки

общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения **в 8 классе**:

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

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 и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$$y = kx, y = x^2, y = x^3, y = \sqrt{x}, y = |x|,$$

по её графику.

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в **9 классе**:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = kx^2$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы (Библиотека ЦОК ¹)
1	Рациональные числа	1	https://oblakoz.ru/conspect/488069/obyknovennye-drobi
2	Рациональные числа	1	
3	Числовые выражения	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b93d2151-4c9e-4358-b889-84d951e0b7ce
4	Числовые выражения	1	
5	Выражения с переменными	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/3cff9946-a985-4a78-956c-d6bd83f52834
6	Выражения с переменными	1	
7	Сравнение значений выражений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c97f0be3-74bc-4799-8357-ff499c91efcd
8	Сравнение значений выражений	1	
9	Свойства действий над числами	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/498e901f-a36f-4304-b9f7-510f80cdf975
10	Свойства действий над числами	1	
11	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b1df37e4-8eee-4141-909a-a014ed377bd8
12	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a7644ccc-05ac-410d-a88b-1c0e699c82b7
13	Контрольная работа №1	1	
14	Уравнение и его корни	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f03851f1-dcac-4ea7-aa4f-f89ca9d0e4e5
15	Линейное уравнение с одной переменной	1	

¹ Режим доступа:

1. Перейти по ссылке <https://myschool.edu.ru/>.
2. Выбрать Каталог цифрового образовательного контента (внизу страницы).
3. Выбрать регион проживания
4. В соседнюю вкладку вставить ссылку на урок.

16	Линейное уравнение с одной переменной	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/92d06350-8252-4c74-8ff7-2d1bcf68cdc7
17	Решение задач с помощью уравнений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ccdba569-8996-4aec-8719-6bd36dcd20d4
18	Решение задач с помощью уравнений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/23d4e5f0-c622-4335-af36-70d8b0ab9c46
19	Решение задач с помощью уравнений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e9cb885d-c124-44b7-b196-f8ed19c255dc
20	Формулы	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/7361b2f6-95a5-4830-8fe1-22c2f45d2788
21	Контрольная работа №2	1	
22	Числовые промежутки	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/206308cd-4789-4958-b7d1-caedc63fe1d0
23	Что такое функция	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/219cd89c-8408-4afa-b2ed-ac0464c1347e
24	Вычисление значений функции по формуле	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/bd62e77f-b6b5-4da6-a90a-2d9ad5bece6b
25	Вычисление значений функции по формуле	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/56490962-402f-4c49-81a5-6977a525fce6
26	График функции	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/bb77092a-456b-4d4f-857e-614ccca77d95
27	Прямая пропорциональность и её график	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/43fffc4d-ec79-46f9-b99c-9e46baeae5af
28	Прямая пропорциональность и её график	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6aae1740-045d-4c55-ba90-581ace3c2989
29	Линейная функция и её график	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/483f7793-2e63-4ddf-b98a-c89025fecc39
30	Линейная функция и её график	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/39f42954-3ac0-40eb-9861-751eaa3c4b6d
31	Задание функции несколькими формулами	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d6ba2e66-276f-42e9-a6a8-977326ebbbe8
32	Контрольная работа №3	1	
33	Определение степени с натуральным показателем	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/bf7ecc8-2070-4b3a-a61f-4cfef12aaa31

34	Умножение и деление степеней	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8d5896d4-905c-4464-bf9e-bc9f07b26162
35	Умножение и деление степеней	1	
36	Возведение в степень произведения и степени	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8ec71416-47ef-406d-9ede-63cfbaf522b4
37	Возведение в степень произведения и степени	1	
38	Одночлен и его стандартный вид	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9e7d3112-bd86-48be-96a2-730b34635b28
39	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/fb54780a-0231-47f0-8f9e-4e6a2d407e8d
40	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f5b7b6cf-cd3d-4c5a-ad58-343c9a842483
41	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/0c28b454-1e8f-4338-883d-fbd7f537c320
42	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1	
43	О простых и составных числах	1	
44	Контрольная работа №4	1	
45	Многочлен и его стандартный вид	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/14491a87-e625-4e8d-a9bc-a1f3442dd2d5
46	Сложение и вычитание многочленов	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/440a1afc-628f-4c15-83df-a0803e010c38
47	Сложение и вычитание многочленов	1	
48	Сложение и вычитание многочленов	1	
49	Умножение одночлена на многочлен	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8767483c-4285-41b9-b72c-54ecb000a4a8
50	Умножение одночлена на многочлен	1	
51	Умножение одночлена на многочлен	1	
52	Вынесение общего множителя за скобки	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c9fbc0a9-a273-4f96-91ab-906bfa3e2445
53	Вынесение общего множителя за скобки	1	
54	Вынесение общего множителя за скобки	1	
55	Контрольная работа №5	1	
56	Умножение многочлена на многочлен	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1dc1c0b5-9407-4475-b910-5881d77cc419
57	Умножение многочлена на	1	

	многочлен		
58	Умножение многочлена на многочлен	1	
59	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4ef6d842-50ae-4277-98a6-2ecea34c057
60	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e3f55c85-ba4b-432a-87be-5bdd20dcd279
61	Деление с остатком	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/5f0679e3-632f-4bb3-8087-909e33b40d56
62	Деление с остатком	1	
63	Контрольная работа №6	1	
64	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/33084b47-f57a-4dea-9a49-424c7cc01cf4
65	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1f414813-e4dd-4ab5-a090-ae82213d7641
66	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/2186701e-4616-4a02-8363-02fab419bd37
67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/7162726e-5f71-407b-9a11-79891ce68ff9
68	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	
69	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/39a05a5f-980e-425c-9200-b3b0438554b0
70	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/2068949c-d4dd-4225-a8ce-7f5ceb285ccf
71	Разложение разности квадратов на множители	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/794c9d3c-9a12-44c7-8b1f-a53efa19e363
72	Разложение разности квадратов на множители	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/090f4eed-919d-4ef3-9ab3-0934cf9c3da1
73	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	
74	Контрольная работа №7	1	
75	Преобразование целого выражения в многочлен	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/794c9d3c-9a12-44c7-8b1f-a53efa19e363
76	Преобразование целого выражения в многочлен	1	
77	Применение различных способов для разложения на множители	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/090f4eed-919d-4ef3-9ab3-0934cf9c3da1
78	Применение различных	1	

	способов для разложения на множители		
79	Применение различных способов для разложения на множители	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/090f4eed-919d-4ef3-9ab3-0934cf9c3da1
80	Возведение двучлена в степень	1	
81	Контрольная работа №8	1	
82	Линейное уравнение с двумя переменными	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/2904bbc4-8fd3-42d7-a5f5-6fc0f7cec9b9
83	График линейного уравнения с двумя переменными	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/2bc3157a-0464-474d-b454-45993706131f
84	График линейного уравнения с двумя переменными	1	
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6fe1abac-b26a-4a52-9e48-c975a345aeffe
86	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	
87	Способ подстановки	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/5587349a-11ad-4aae-ba0c-4668821be2e0
88	Способ подстановки	1	
89	Способ подстановки	1	
90	Способ сложения	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/da42c693-a6bb-4c54-8e8b-91a3a13d2900
91	Способ сложения	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/fc2ac208-32f8-4024-9710-f2806536b640
92	Способ сложения	1	
93	Решение задач с помощью систем уравнений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/029bd243-532b-4873-be1f-f94129c817b2
94	Решение задач с помощью систем уравнений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1fc80033-4b68-44dc-a6a5-51ccc122abc0
95	Решение задач с помощью систем уравнений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d106dcff-a3e8-454b-af81-f80c5e762014
96	Контрольная работа №9	1	
97	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f125b4a8-3041-4374-8144-192176da6fac
98	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/32e49b0e-c818-4025-ad88-5f334a58e1af
99	Повторение основных понятий и методов курса 7	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/5801886d-051a-

	класса, обобщение знаний		4e8c-9cc3-034cc44d3859
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/0f1e828d-f10a-4cc9-962a-bf51aa8a3edd
101	Итоговая контрольная работа	1	
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/acf0d639-dc8b-45e8-b779-ca299708d40e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы (Библиотека ЦОК ²)
1	Рациональные выражения	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/41077d5e-d8aa-4b67-9b4f-32402a0c6168
2	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/28bff541-4c43-4b3f-b34a-2ba5369e139d
3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/741c9a60-0860-44f7-9778-b761f0e7963c
4	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/97319508-140a-42f3-b33f-f0f4556bd789
5	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/896dd993-9c3c-4b9a-b8e8-68cdd824a071
6	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/215bb78c-a68c-4246-814e-21e06f8c2f61
7	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
8	Контрольная работа №1	1	
9	Умножение дробей. Возведение дробей в степень	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/55145e4c-be0f-4de1-ad72-59c85b46e7d8
10	Деление дробей	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/58e482f8-fb5e-4ea7-a0fe-49b6a48c03c8
11	Преобразование рациональных выражений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/b950bb5b-3588-43a0-93c0-c47255af4d43
12	Преобразование рациональных выражений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a1ac9651-a99c-4e79-9ac7-cc50f9eb557f
13	Преобразование рациональных выражений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4f12e4a3-c028-4346-bc4a-193a40bcb9f9
14	Преобразование	1	

² Режим доступа:

1. Перейти по ссылке <https://myschool.edu.ru/>.
2. Выбрать Каталог цифрового образовательного контента (внизу страницы).
3. Выбрать регион проживания
4. В соседнюю вкладку вставить ссылку на урок.

	рациональных выражений		
15	Функция $y = k/x$ и её график	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e332ca9b-4e29-40dc-ab28-4131e813ca73
16	Контрольная работа №2	1	
17	Действительные числа	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/15188204-2648-42d5-9288-f16ca982935b
18	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	
19	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/536e36ec-b369-4b87-8ac8-5148f8d7e715
20	Уравнение $x^2 = a$	1	
21	Нахождение приближённых значений квадратного корня	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/72e86229-8fc8-4a9b-aa4b-f5b58c8b5e49
22	Функция $y = \sqrt{x}$	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/038bea4f-b117-4ff0-bbc4-7d45a4e5f979
23	Квадратный корень из произведения и дроби	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/50073c7c-8218-4841-bfd9-29b3159caaa4
24	Квадратный корень из степени	1	
25	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c27dd068-9e41-48db-8384-8fdc107e95a0
26	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	1	
27	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a20b4a94-41e9-4203-ab82-693fff6cd97e
28	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/a6583c37-82cc-4956-8186-7c1249c3689d
29	Преобразование двойных радикалов	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/668edfde-bb12-4aca-9d3c-ea288cecb086
30	Контрольная работа №3	1	
31	Неполные квадратные уравнения	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/37474032-1389-4407-9443-4daf817080bc
32	Неполные квадратные уравнения	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/264ec932-3601-4b7e-9aad-6d9821e638f8
33	Формула корней	1	https://lesson.academy-

	квадратного уравнения		content.myschool.edu.ru/lesson/f778010c-76c2-48d3-ab4c-2ee2d5e9dbe1
34	Формула корней квадратного уравнения	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/929f71c6-0bcf-49b0-b836-692243f1097d
35	Решение задач	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ecf15f1d-3088-47ff-8147-9d2a30c3c6fe
36	Решение задач	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/efff4ee5-43e9-41c6-bb34-96ce2511df6d
37	Теорема Виета	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/3a4e03e9-8f01-46ea-bc71-96f1f68de285
38	Теорема Виета	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f1bc87dc-1e40-4359-bbfc-45477d480f45
39	Контрольная работа №4	1	
40	Квадратный трёхчлен и его корни	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f727c5a4-c3ce-4eec-b492-eaefc64f4abc
41	Квадратный трёхчлен и его корни	1	
42	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d7b1c794-2f88-498a-aece-9558e325439d
43	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	
44	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	
45	Решение дробных рациональных уравнений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/642a81ee-5d8d-463b-8fc1-ad43613d52ba
46	Решение дробных рациональных уравнений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ab5d9b1b-660b-4558-9991-28239f266dbf
47	Решение дробных рациональных уравнений	1	
48	Решение задач	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ed852b7d-7315-4d7d-b5ed-445ce72aff8a
49	Решение задач	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d62cdcd9-ee87-4d7d-b8e0-79f91b84eea9
50	Решение задач	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/62e90412-3b37-48b5-8ce2-cca126d919ae
51	Уравнение с двумя переменными и его график	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/fdd71da1-

52	Уравнение с двумя переменными и его график	1	b28a-4551-bc38-0381cae31c39
53	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/dbadf166-3c9d-45c0-95fe-e767f2c784fa
54	Исследование систем двух линейных уравнений с двумя переменными	1	
55	Графический способ решения систем уравнений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/413c3295-9bfd-4e4a-b2e1-e1731b95210e
56	Графический способ решения систем уравнений	1	
57	Алгебраический способ решения систем уравнений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ce19c98d-1e63-480d-9bec-6a58c28e19a1
58	Алгебраический способ решения систем уравнений	1	
59	Алгебраический способ решения систем уравнений	1	
60	Решение задач	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c174c1ec-84c0-44ba-a38b-8045983999c3
61	Решение задач	1	
62	Решение задач	1	
63	Контрольная работа №5	1	
64	Числовые неравенства	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4c70088b-7b17-4590-941f-b655cb125562
65	Свойства числовых неравенств	1	
66	Сложение и умножение числовых неравенств	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4a4a90c6-180c-4053-a3ab-3b1c841595e4
67	Сложение и умножение числовых неравенств	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6275bd88-7558-4c67-98cb-6a82db03982a
68	Пересечение и объединение множеств	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8c6db1d4-8a2a-4dc7-9479-8fb2b531d0ac
69	Числовые промежутки	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f30ebefb-73c9-42cb-bf3c-25c4aec9c6d
70	Решение неравенств с одной переменной	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9f76bbf5-f9d9-408d-9cd8-9776f59ee235
71	Решение неравенств с одной переменной	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/0dcb57d2-bc44-47db-975e-4e7189cf359c
72	Решение систем неравенств с одной переменной	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/3eb14bfe-9236-49e7-8a49-c45873a54d77

73	Решение систем неравенств с одной переменной	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/09af4262-143b-4e97-9024-310fbf63703f
74	Контрольная работа №6	1	
75	Функция. Область определения и множество значений функции	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8c7dee3d-543f-4e03-91b1-d43ef4ec63ae
76	Функция. Область определения и множество значений функции	1	
77	Функция. Область определения и множество значений функции	1	
78	Свойства функции	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/fc5d503b-1357-496a-9263-075cc1712e74
79	Свойства функции	1	
80	Свойства функции	1	
81	Свойства линейной функции	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/25a01f8c-a26f-4c48-b8c7-b4fcc5974159
82	Свойства линейной функции	1	
83	Свойства линейной функции	1	
84	Свойства функций $y = k/x$ и $y = \sqrt{x}$	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/038bea4f-b117-4ff0-bbc4-7d45a4e5f979
85	Свойства функций $y = k/x$ и $y = \sqrt{x}$	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e332ca9b-4e29-40dc-ab28-4131e813ca73
86	Свойства функций $y = k/x$ и $y = \sqrt{x}$	1	
87	Целая и дробная части числа	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/1c61aea9-efaa-4a56-ba36-21bbc9e1c873
88	Контрольная работа №7	1	
89	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/31ba3859-5ad6-41d1-9979-41324ebbd15b
90	Свойства степени с целым показателем	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6b1d0581-0625-4793-960e-b49f99f44146
91	Свойства степени с целым показателем	1	
92	Свойства степени с целым показателем	1	
93	Понятие стандартного вида числа	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9ecf9089-5630-49ad-a46f-04109df8d492
94	Решение задач с большими	1	https://lesson.academy-

	и малыми числами		content.myschool.edu.ru/lesson/595a95da-147f-4544-9459-f381169313e7
95	Функции $y = x^{-1}$ и $y = x^{-2}$ и их свойства	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ccf05c2d-d3ba-4d19-83a9-4404aaa4c9c1
96	Контрольная работа №8	1	
97	Повторение основных понятий и методов решений курса 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e502b11a-f527-4715-9e16-3be6b96388a4
98	Повторение основных понятий и методов решений курса 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/bc13fb13-b2a2-45bd-a80a-c0b1e212d08b
99	Повторение основных понятий и методов решений курса 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6b866ef0-d216-4538-aa80-a8bb539c3b68
100	Повторение основных понятий и методов решений курса 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d9776075-5ed4-4e26-9de7-7515df5c953e
101	Итоговая контрольная работа	1	
102	Повторение основных понятий и методов решений курса 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/600f22a4-c9ea-42c3-a20c-aaac7fb16061
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы (Библиотека ЦОК ³)
1	Действия над действительными числами	1	https://oblakoz.ru/conspect/488219/mnozhestvo-deystvitelnyh-chisel
2	Действия над действительными числами	1	
3	Сравнение действительных чисел	1	https://oblakoz.ru/conspect/488147/sravnienie-deystvitelnyh-chisel
4	Сравнение действительных чисел	1	
5	Погрешность и точность приближения	1	https://oblakoz.ru/conspect/534390/priblizhennyye-vychisleniya-i-ocenka-rezultata-vychisleniya
6	Погрешность и точность приближения	1	
7	Размеры объектов окружающего мира и длительность процессов в окружающем мире	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/eed35836-9d4b-4715-96df-919191be4f47
8	Размеры объектов окружающего мира и длительность процессов в окружающем мире	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/86a70cd5-3594-4e78-affe-a26c6b381f72
9	Практико-ориентированные задачи	1	
10	Практико-ориентированные задачи	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/344df16b-10f8-4e29-8dc4-5971b525f090
11	Практико-ориентированные задачи	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c5ea27ee-136e-428c-b8db-d92369adf603
12	Практико-ориентированные задачи	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d0201235-22f3-47f2-9144-23a5c5a53c5d
13	Контрольная работа №1	1	
14	Свойства чётности и нечётности функций	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e84e1fea-9c8d-4205-b50c-606a42ed6844
15	Свойства чётности и нечётности функций	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f13c0138-f000-

³ Режим доступа:

1. Перейти по ссылке <https://myschool.edu.ru/>.
2. Выбрать Каталог цифрового образовательного контента (внизу страницы).
3. Выбрать регион проживания
4. В соседнюю вкладку вставить ссылку на урок.

16	Свойства чётности и нечётности функций	1	4d0c-8e81-ca5566f5516d
17	Графики и свойства некоторых видов функций	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/71444546-bd77-409a-b3a8-2a2875ae5269
18	Графики и свойства некоторых видов функций	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/280cba4d-1f10-4a4b-98f0-cc669c9838dd
19	Графики и свойства некоторых видов функций	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/7e98c13d-4c5d-4e85-b7c1-e09320341e08
20	Функция $y = ax^2$, её график и свойства	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6e158e50-f8e8-488f-96ec-e7f72cf34c53
21	Функция $y = ax^2$, её график и свойства	1	
22	График функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f8ffa363-8aee-44bd-bb3e-427eb3c69167
23	График функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/cf119b1b-4405-46a5-9623-eba120bb4eaa
24	График функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1	
25	Построение графика квадратичной функции	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6464c3b8-6e8a-4c67-80cd-2d008dd377c3
26	Построение графика квадратичной функции	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/93e55733-e0c0-4a9f-b6cf-b2891b2ad7ac
27	Построение графика квадратичной функции	1	
28	Дробно-линейная функция и её график	1	
29	Контрольная работа №2	1	
30	Целое уравнение и его свойства	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/8c2b8407-a025-4e65-ab58-83c1624e3bfb
31	Целое уравнение и его свойства	1	
32	Дробные рациональные уравнения	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/087b4646-e8f1-429e-8f8c-6a95f2c14582
33	Дробные рациональные уравнения	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ee846e1b-59a5-40c1-b561-008ae1bad05e
34	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/003f22cf-e2ea-4643-b147-169a33d2eb50
35	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/51f2aa74-dc7d-41ca-a9f1-425246f4eb46
36	Решение текстовых задач с помощью уравнений	1	

37	Контрольная работа №3	1	
38	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/51386ccd-d57c-48d8-9775-c0f2ea62f19b
39	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	
40	Решение неравенств методом интервалов	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/77f5e0bc-4e2a-4a7e-b014-6d2132144c01
41	Решение неравенств методом интервалов	1	
42	Решение неравенств методом интервалов	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4be59283-f518-440d-a2d4-fae249d004fe
43	Контрольная работа №4	1	
44	Уравнение с двумя переменными и его график	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/fdd71da1-b28a-4551-bc38-0381cae31c39
45	Уравнение с двумя переменными и его график	1	
46	Уравнение с двумя переменными и его график	1	
47	Решение систем уравнений с двумя переменными	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/dbadf166-3c9d-45c0-95fe-e767f2c784fa
48	Решение систем уравнений с двумя переменными	1	
49	Решение систем уравнений с двумя переменными	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ce19c98d-1e63-480d-9bec-6a58c28e19a1
50	Решение систем уравнений с двумя переменными	1	
51	Исследование системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/413c3295-9bfd-4e4a-b2e1-e1731b95210e
52	Исследование системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1	
53	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c174c1ec-84c0-44ba-a38b-8045983999c3
54	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	
55	Решение задач с помощью систем	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c174c1ec-84c0-

	уравнений второй степени		44ba-a38b-8045983999c3
56	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	
57	Неравенства с двумя переменными	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/69c7a1a2-96e2-49a4-9e3a-0391a8306f6c
58	Неравенства с двумя переменными	1	
59	Неравенства с двумя переменными	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/3d1e0a4f-82eb-4429-8925-b436a62727ef
60	Неравенства с двумя переменными	1	
61	Неравенства с двумя переменными	1	
62	Системы неравенств с двумя переменными	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6381bc88-90f0-4399-8db3-1642e69beec2
63	Системы неравенств с двумя переменными	1	
64	Системы неравенств с двумя переменными	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/6381bc88-90f0-4399-8db3-1642e69beec2
65	Системы неравенств с двумя переменными	1	
66	Системы неравенств с двумя переменными	1	
67	Некоторые приёмы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9e089a06-e903-4b41-aff3-902625a28810
68	Некоторые приёмы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными	1	
69	Контрольная работа №5	1	
70	Последовательности	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/48b22df4-61ee-4aac-a3a7-740566812c86
71	Последовательности	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/9e8207ca-8463-43e4-859b-552bbb8c5067
72	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c06e4982-375a-409e-aef7-98b4500814a7
73	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии	1	

74	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c46481a1-f26b-4f3f-9df5-048ed5766e9d
75	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/012a00cd-d26e-46b1-867d-c8f29f90da0a
76	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d70e2d8e-b627-4f3c-bd26-b3a3ec7eeb9c
77	Контрольная работа №6	1	
78	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/507bdb90-1434-4c7b-9ac8-204fd47f7e0e
79	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1	
80	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d6a470a3-d2ce-4a40-a731-8327f0ca3509
81	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/2ca3d7c1-03de-455b-8a47-f359be832765
82	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/e1d7ff17-30d5-456f-b02d-8a72fc91cc5d
83	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/2a4dfaad-5e10-4e20-b5e9-15f3e8a6511b
84	Контрольная работа №7	1	
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/fd524c54-b232-46b1-886b-d46450de0657
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/04b6f9ca-f601-4f65-bf38-1d91a53c6666
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач	1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/5fc739d3-8284-41ef-aea5-8297b5f15587
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	https://lesson.edu.ru/lesson/6524a513-3b2b-4bdf-8816-74fd80a494a2
89	Повторение, обобщение и	1	https://lesson.edu.ru/lesson/83437afb-1171-4640-

	систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом		ae6f-e0d5bf2b55e5
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1	https://lesson.edu.ru/lesson/d2fdcb2d-737e-47b8-b240-a3750fd0ede8
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	https://lesson.edu.ru/lesson/9ffe6a94-7ec9-4e90-92fc-6e59626e8236
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	https://lesson.edu.ru/lesson/976ccd0f-6cec-4cc8-8169-c47f0683ee30
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	https://lesson.edu.ru/lesson/57aa1072-4d08-4a5e-842c-193d6715a9e2
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1	https://lesson.edu.ru/lesson/300af5fe-a089-405e-b021-1d2e2b2f30c0
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	https://lesson.edu.ru/lesson/3727c81c-aca4-469a-823d-d5179f494ee3
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	https://lesson.edu.ru/lesson/98f08e60-6bd7-49ff-a356-b6fc13870726
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1	https://lesson.edu.ru/lesson/79483dbe-0dce-4309-ab87-05cb67398bdc
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение,	1	https://lesson.edu.ru/lesson/f7483885-14b4-4bb2-99cf-40d77cee85cd

	свойства изученных функций		
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	https://lesson.edu.ru/lesson/23320da6-36f2-4458-b014-aa0f01c259fe
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1	
101	Итоговая контрольная работа	1	
102	Обобщение и систематизация знаний	1	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	

