

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Управление образования Белозерского округа

МОУ «Средняя школа № 1 им. Героя Советского Союза И.П.Малоземова»

РАССМОТРЕНО

Педсовет

№ 1
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель МС

№ 1
от «29» августа 2023 г.



УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Приказ № 268
от «31» августа 2023 г.

Сараева Р.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

для обучающихся 9 классов

г.Белозерск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена на основании следующих нормативных документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 06.10.2009 №373 с учетом изменений, внесенных приказами Минобрнауки РФ от 26.11.2010 №1241, от 22.09.2011 №2357, от 18.12.2012 №1060, от 29.12.2014 №1643, №1576 от 31.12.2015);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 № 712 "О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся"
- Концепции преподавания учебного курса «Математика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 года №2506-р
- Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на текущий учебный год (утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 28 декабря 2018 г. №345", с изменениями от 21.09.2022 (приказ №858)
- Основной образовательной программы основного общего образования
- Положения «О рабочей программе»
- Учебного плана на 2023-2024 учебный год
- Авторской программы по предмету: Алгебра 9 Ю.Н. Макарычев, Москва «Просвещение» 2021

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Рабочая программа по учебному курсу "Алгебра" для обучающихся 9 классов разработана на основе ФООП ООО с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом 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. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются 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. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

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

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

методами познания действительности, представлении предмета методами математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, 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 естественным образом 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 естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы 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, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основами универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью 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 в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

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. В основной школе 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 овладении навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит свой

специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

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

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 9 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Учебный план на изучение алгебры в 9 классах отводит 3 учебных часа в неделю, 99 учебных часов в год.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Числа и вычисления

Действительные числа.

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия действительными числами. Измерения, приближения, оценки.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной.

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. Системы уравнений.

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. Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства.

Графическая интерпретация неравенств систем неравенств с двумя переменными.

Функции

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

Графики функций: $y=kx$, $y=kx+b$, $y=k/x$. $y=\sqrt{x}$, $y=x^3$. $y=|x|$ и их свойства.

Числовые последовательности

Определение и способы задания числовых последовательностей.

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

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. Логарифмический и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебры» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

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.

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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов деятельности учёного.

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 развитии необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как фазы человеческой деятельности, этапа её развития и значимости для развития цивилизации;

овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

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 навыков рефлексии, признанием своего права на ошибку и права другого человека.

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.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовность 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;

необходимость формирования 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

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

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 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, выводы и обобщений;
прогнозировать, возможно 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, и иной графикой и их комбинациями;
оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.
Универсальные коммуникативные действия обеспечивают формирование социальных навыков обучающихся.

Общение:

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.

Сотрудничество:

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 др.);
выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.
Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или её 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

Освоение учебного курса «Алгебра» 9 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

Находить значения степеней 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 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 решение, если имеет, то сколько, и пр.).

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = Ix$
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.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул члена арифметической и 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

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Виды деятельности с учетом программы воспитания
		Всего	Контрольн ые работы	Практическ ие работы		
1	Числа и вычисления. Действительные числа	8	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	Учебный диалог направленный на проявления 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	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	дифференцированные задания направленные на ориентацию на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	Дифференцированные задания: решение текстовой задачи с помощью раздаточного материала направленные на готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционировании

						я различных структур, явлений, процедур гражданского общества
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	проектные задачи направленные на способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;
5	Функции	16	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	Формулирование вопросов и ответов по рисунку (иллюстрации, модели) направленных на ориентацию на применение математических знаний для

						<p>решения задач в области сохранности окружающей среды</p> <p>Развивающие учебные ситуации направлены на понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,</p>
6	Числовые последовательности	15	1		<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08</p>	<p>практикумы направленные на установку на активное участие в решении практических задач математической направленности</p> <p>Развивающие учебные ситуации направлены на</p>

						понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации,
7	Элементы теории вероятности	12		1		
8	Повторение, обобщение, систематизация знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08	Выполнение контекстных учебных заданий направленные на способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		99	7	4		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практическ ие работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			04.09.23/ 01.09.23	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			06.09.23 /04.09.23	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			07.09.23/ 05.09.23	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			11.09.23/ 08.09.23	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1			13.09.23/ 11.09.23	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
6	Округление чисел	1			14.09.23/ 12.09.23	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
7	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			18.09.23/ 15.09.23	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09

8	Входная контрольная работка	1	1		20.09.23/ 18.09.23	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
9	Квадратичная функция, её график и свойства	1			21.09.23/ 19.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
10	Квадратичная функция, её график и свойства	1			25.09.23/ 22.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
11	Квадратичная функция, её график и свойства	1		1	27.09.23/ 25.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
12	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			02.10.23/ 26.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
13	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			04.10.23/ 29.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
14	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			05.10.23/ 02.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
15	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			09.10.23/ 03.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
16	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			11.10.23/ 06.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
17	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		1	12.10.23/ 09.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
18	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			16.10.23/ 10.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
19	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			18.10.23/ 13.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
20	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			19.10.23/ 16.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4

21	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			23.10.23/ 17.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
22	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			25.10.23/ 20.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
23	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1		1	26.10.23/ 23.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
24	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		30.10.23/ 24.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
25	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			01.11.23/ 27.10.23	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
26	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			02.11.23/ 30.10.23	https://lesson.academy- content.myschool.edu.ru/02.2 /09
27	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			13.11.23/ 31.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
28	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			15.11.23/ 03.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
29	Биквадратные уравнения	1			16.11.23/ 13.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
30	Биквадратные уравнения	1			20.11.23/ 14.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
31	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			22.11.23/ 17.11.23	https://lesson.academy- content.myschool.edu.ru/02.2 /09
32	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			23.11.23/ 20.11.23	https://lesson.academy- content.myschool.edu.ru/02.2 /09
33	Решение дробно-рациональных	1			27.11.23/	Библиотека ЦОК

	уравнений				21.11.23	https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
34	Решение дробно-рациональных уравнений	1			29.11.23/ 24.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
35	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			30.11.23/ 27.11.23	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
36	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			04.12.23/ 28.11.23	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
37	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			06.12.23/ 01.12.23	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
38	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1		07.12.23/ 04.12.23	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
39	Уравнение с двумя переменными и его график	1			11.12.23/ 05.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
40	Уравнение с двумя переменными и его график	1			13.12.23/ 08.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
41	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			14.12.23/ 11.12.23	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
42	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			18.12.23/ 12.12.23	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
43	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			20.12.23/ 15.12.23	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
44	Система двух линейных уравнений с	1				https://lesson.academy-

	двумя переменными и её решение					content.myschool.edu.ru/02.2/09
45	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			21.12.23/ 18.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
46	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			25.12.23/ 19.12.23/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
47	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			27.12.23/ 22.12.23	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
48	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			11.01.24/ 25.12.23	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
49	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			15.01.24/ 26.12.23	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
50	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			17.01.24/ 12.01.24	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
51	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			18.01.24/ 15..01.24	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
52	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1		22.01.24/ 16.01.24	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
53	Числовые неравенства и их свойства	1			24.01.24/ 19.01.24	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09

54	Числовые неравенства и их свойства	1			25.01.24/ 22.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
55	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			29.01.24/ 23.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
56	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			31.01.24/ 26.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
57	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			01.02.24/ 29.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
58	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			05.02.24/ 30.01.24	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
59	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			07.02.24/ 02.02.24	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
60	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			08.02.24/ 05.02.24	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
61	Квадратные неравенства и их решение	1			12.02.24/ 06.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
62	Квадратные неравенства и их решение	1			14.02.24\ 09.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
63	Квадратные неравенства и их решение	1			15.02.24/ 12.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
64	Квадратные неравенства и их решение	1			19.02.24/ 13.02.24	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
65	Квадратные неравенства и их решение	1			21.02.24/ 16.02.24	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09

66	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			22.02.24/ 19.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
67	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			26.02.24/ 20.02.24	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
68	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1		28.02.24/ 26.02.24	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
69	Понятие числовой последовательности	1			29.02.24/ 27.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
70	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			04.03.24/ 01.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
71	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			06.03.24/ 04.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			07.03.24/ 05.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
73	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			11.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			13.03.24/ 12.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			14.03.24/ 15.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
76	Формулы n-го члена арифметической	1			18.03.24	Библиотека ЦОК

	и геометрической прогрессий, суммы первых n членов					https://m.edsoo.ru/7f43f72e
77	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			20.03.24/ 19.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
78	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			21.03.24/ 22.03.24	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			01.04.24/	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
80	Линейный и экспоненциальный рост	1			03.04.24/ 02.04.24	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
81	Сложные проценты	1			04.04.24/ 05.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
82	Сложные проценты	1			08.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
83	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1		10.04.24/ 09.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
84	Примеры комбинаторных задач.	1			11.04.24/ 12.04.24	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
85	Примеры комбинаторных задач.	1			15.04.24	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09
86	Перестановки.	1			17.04.24/ 16.04.24	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/09

87	Перестановки.	1			18.04.24/ 19.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
88	Размещения.	1			22.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
89	Размещения.	1			24.04.24/ 23.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
90	Сочетания.	1			25.04.24/ 26.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
91	Сочетания.	1			27.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
92	Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий.	1			02.05.24/ 03.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
93	Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий.	1			06.05.24/	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
94	Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий.	1			08.05.24/ 07.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
95	Решение задач ОГЭ.	1		1	13.05.24	
96	Итоговая контрольная работа	1	1		15.05.24/ 14.05.24	
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			16.05.24/ 17.05.24	
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			20.05.24/	

99	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1			22.05.24/ 21.05.24	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		99	7	4		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др.. Методические рекомендации для 7-9 классов 2021 М.: Просвещение
- Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Математика» базовый уровень

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/subject/16/>

<https://myschool.edu.ru/>

<https://onlinetestpad.com/ru/tests>

<https://sdamgia.ru/>

