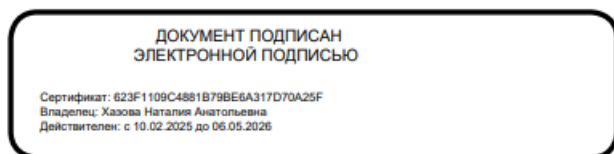


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Московской области

Управление образования администрации городского округа Мытищи

МБОУ СОШ № 29



УТВЕРЖДЕНО

Директор

Н.А. Хазова

**приказ № 149-ОД
от «21» августа 2025 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса " Практикум по математике "

для обучающихся 7 классов

Мытищи, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В связи с переходом на профильное обучение возникла необходимость в обеспечении углубленного изучения математики и подготовки учащихся к продолжению образования. Учебный курс «Практикум по математике» направлен на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки через решение большого класса различных задач. Речь идет о темах, выходящих за пределы базовых общеобразовательных программ или требующих углубления.

В 7-ом классе математика разделяется на два отдельных раздела «Алгебра» и «Геометрия», все больше внимания уделяется решению задач алгебраическим методом, т.е. посредством составления математической модели. Но не всегда учащиеся могут самостоятельно повторять и систематизировать весь материал, пройденный за предыдущие годы обучения, поэтому испытывают трудности при решении задач.

На занятиях этого предмета есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам. При этом решение задач предлагается вести двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим через составление математической модели. Учитель помогает выявить слабые места ученика, оказывает помощь при систематизации материала, готовит правильно оформлять то или иное задание, предлагает для решения экзаменационные задачи прошлых лет.

Умение решать задачи - один из основных показателей математического развития учащихся, глубины усвоения ими учебного материала, четкости в рассуждениях, понимании логических аспектов различных вопросов.

Решение математических задач является процессом, который содержит элементы поисковой и исследовательской деятельности. Пробуждение или развитие интереса к таким видам учебной деятельности при работе с математическими объектами может служить одним из показателей целесообразности изучения математики в школе на профильном уровне.

Учебный курс «Практикум по математике» ставит перед собой основную цель - научить решать (любые) задачи, научить работать с задачей, анализировать каждую задачу и процесс ее решения, выделяя из него общие приемы и способы, т.е. научить такому подходу к задаче, при котором задача выступает как объект тщательного изучения, исследования, а ее решение - как объект конструирования и изобретения. Таким образом, изучение предмета будет способствовать формированию основных способов математической деятельности.

Курс направлен на углубление знаний и умений учащихся по определенным темам школьного курса математики, расширение математических знаний, причем эти расширенные знания полезны для математического профиля в 10-11 классах. Курс поможет развитию у учащихся математической деятельности: более глубокое осознание методов решения задач, с которыми учащиеся познакомились в школе, овладение новыми методами и понимание законов их применения. При реализации курса используются разнообразные формы организации коллективной и индивидуальной учебно-познавательной деятельности учащихся, ориентированной на поиск необходимой информации и исследовании математических объектов.

Решение геометрических задач часто вызывает трудности у учащихся. Это в первую очередь связано с тем, что редко какая задача в геометрии может быть решена с использованием определенной формулы. При решении большинства задач не обойтись без привлечения разнообразных фактов теории доказательств тех или иных утверждений. Но и при хорошем знании теории приобрести навык в решении задач можно лишь решив достаточно много задач, начиная с простых и переходя к более сложным задачам.

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.

На изучение учебного курса «Практикум по математике» отводится 68 часов: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Текстовые задачи и техника их решения

Решение текстовых задач арифметическими приёмами. Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их системы

Задачи на движение

Задачи на движение из одного пункта в другой в одном направлении; из разных пунктов навстречу друг другу. Задачи, в которых единственной известной величиной является время, а пройденный путь принимается за единицу. Задачи, в которых скорость выражена косвенно через время. Задачи на движение по окружности. Задачи на движение, решаемые с помощью неравенств. Задачи на сложение скоростей.

Задачи на сплавы, смеси, растворы

Понятия концентрации вещества, процентного раствора. Решение задач, связанных с массовой (объемной) концентрацией вещества. Решение задач, связанных с нахождением процентного содержания вещества. Решение сложных задач на смеси и сплавы, состоящие из трех и более компонентов.

Задачи на работу

Вычисление неизвестного времени работы. Задачи о «бассейне», который одновременно наполняется разными трубами.

Задачи на проценты

Нахождение процентов от числа (величины), нахождение процента одного числа от другого; нахождение числа по его проценту. Процентные расчеты в жизненных ситуациях. Решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках, процентный прирост, определение начальных вкладов.

Задачи на число

Задачи, в которых требуется определить объем выполненной работы. Задачи, в которых требуется найти производительность труда; определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объема работ. Задачи, в которых вместо времени выполнения некоторой работы дано число рабочих, участвующих в ней. Основное свойство пропорции и применение его при решении задач на части.

Итоговое повторение

Решение разнообразных задач по всему курсу.

8 КЛАСС

Рациональные выражения и их преобразования

Понятие рациональной дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей, возведение рациональной дроби в степень. Тождественное преобразование рациональных выражений. Равносильные уравнения, рациональные уравнения. Решение задач с помощью уравнений. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем.

Функции и графики

Определение функции. Способы её задания. Область определения, область значений. Принадлежность точки с координатами графику функции. Свойства функции. Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, $y=|x|$. Их свойства и графики. Решение расчётных задач по данным, «снятым» с графика зависимости между величинами. Исследование функций.

Квадратные корни

Определение квадратного корня. Свойства квадратных корней и их применение при вычислениях. Освобождение от иррациональности в знаменателе. Функция $y=\sqrt{x}$. Формула Герона для вычисления площади треугольника.

Квадратные уравнения

Понятие квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Определение количества корней уравнения и формулы корней. Теорема Виета. Понятие дробного рационального уравнения. Область допустимых значений уравнения. Алгоритм решения. Графический способ решения, способ разложения на множители, способ введения новой переменной. Понятие уравнения с двумя переменными. Определение решения уравнения с двумя переменными. Понятие системы уравнений с двумя переменными и способы их решения. Уравнения в целых и простых числах. Уравнения, содержащие модуль. Уравнения с параметрами.

Итоговое повторение

Решение разнообразных задач по всему курсу.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Практикум по решению математических задач» 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 неизвестных, 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

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, эмоциональный интеллект:

- 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

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

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.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1.	Текстовые задачи и техника их решения	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2.	Задачи на движение	6	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3.	Задачи на сплавы, смеси, растворы	7	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4.	Задачи на работу	5	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5.	Задачи на проценты	7	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6.	Задачи на число	5	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
7.	Повторение и обобщение	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1.	Вводное повторение	2	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2.	Рациональные выражения и их преобразования	7	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3.	Функции и графики	6	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4.	Квадратные корни	8	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5.	Квадратные уравнения	8	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6.	Повторение и обобщение	3	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1.	Решение текстовых задач арифметическими приёмами	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2.	Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их системы	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3.	Движение по течению и против течения	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4.	Движение по течению и против течения	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5.	Равномерное и равноускоренное движение по прямой. Движение по окружности	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
6.	Равномерное и равноускоренное движение по прямой. Движение по окружности	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
7.	Графический способ решения задач на движение	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
8.	Проверочная работа №1 по теме «Задачи на движение»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
9.	Задачи на сплавы, смеси, растворы	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
10.	Задачи на сплавы, смеси, растворы	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
11.	Практикум по решению задач	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
12.	Практикум по решению задач	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e

13.	Практикум по решению задач	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
14.	Практикум по решению задач	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
15.	Проверочная работа №2 по теме «Задачи на сплавы. смеси, растворы»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
16.	Задачи на работу	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
17.	Задачи на работу	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
18.	Практикум по решению задач	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
19.	Практикум по решению задач	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
20.	Проверочная работа №3 по теме «Задачи на работу»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
21.	Задачи на проценты	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
22.	Задачи на проценты	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
23.	Задачи с экономическим содержанием. Формула сложных процентов	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
24.	Задачи с экономическим содержанием. Формула сложных процентов	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
25.	Практикум по решению задач	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
26.	Практикум по решению задач	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
27.	Проверочная работа №4 по теме «Задачи на проценты»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
28.	Задачи на числа	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90

29.	Практикум по решению задач: «задачи на проценты», «задачи на числа»	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
30.	Решение задач с конца. Решение задач с помощью графов	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
31.	Решение задач повышенной сложности	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
32.	Решение задач повышенной сложности	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
33.	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
34.	Итоговый урок года	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1.	Повторение. Квадратные корни	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
2.	Повторение. Квадратные уравнения	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
3.	Понятие рациональной дроби. Основное свойство рациональной дроби.	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями..	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
5.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
6.	Умножение и деление рациональных дробей, возведение рациональной дроби в степень.	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
7.	Тождественное преобразование рациональных выражений. Равносильные уравнения, рациональные уравнения.	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
8.	Практикум по решению задач	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
9.	Проверочная работа №1 по теме «Рациональные дроби»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
10.	Определение функции. Способы её задания. Область определения, область значений. Свойства функции.	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
11.	Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, $y= x $. Их свойства и графики.	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435ed6
12.	Решение расчётных задач по данным, «снятым» с графика зависимости между величинами.	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

13.	Исследование функций.	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
14.	Практикум по решению задач	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
15.	Практикум по решению задач	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
16.	Определение квадратного корня. Свойства квадратных корней и их применение при вычислениях.	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
17.	Освобождение от иррациональности в знаменателе.	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
18.	Освобождение от иррациональности в знаменателе.	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
19.	Функция $y=\sqrt{x}$.	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
20.	Формула Герона для вычисления площади треугольника.	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
21.	Практикум по решению задач	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
22.	Практикум по решению задач	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
23.	Проверочная работа №2 по теме «Квадратные корни»	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
24.	Понятие квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Определение количества корней уравнения и формулы корней. Теорема Виета.	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
25.	Понятие дробного рационального уравнения. Область допустимых значений уравнения.	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
26.	Алгоритм решения. Графический способ решения, способ разложения на множители, способ введения новой переменной.	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
27.	Понятие уравнения с двумя переменными. Определение решения уравнения с двумя переменными.	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8

28.	Понятие системы уравнений с двумя переменными и способы их решения. Уравнения в целых и простых числах	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
29.	Уравнения, содержащие модуль. Уравнения с параметрами	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
30.	Практикум по решению задач	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
31.	Проверочная работа №3 по теме «Квадратные уравнения»	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
32.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
33.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
34.	Итоговый урок года	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие;
под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство
«Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и
контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса. – М.: ИЛЕКСА, 2014

Звавич, Л. И. Дидактические материалы по алгебре. 7 класс / Л. И.
Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. - М.: Просвещение, 2011

Макарычев Ю. Н. Изучение алгебры в 7 - 9 кл.: пособие для учителей / Ю.
Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова и др. — М.: Просвещение, 2023.

Математика. Алгебра : 7 - 9-е классы : базовый уровень : методическое
пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю. Н. Макарычева, Н. Г.
Миндюк, К. И. Нешкова и др./ — 2 е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023.
— 54 с

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК