

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 31 КРАСНОАРМЕЙСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДА»**

Утверждено  
на педагогическом совете  
МОУ СШ № 31  
от 30.08.2024 г. № 02

Введено в действие  
приказом по МОУ СШ № 31  
от 30.08.2024 г. № 177  
Директор МОУ СШ № 31  
\_\_\_\_\_ С.А. Павлык

Согласовано  
на МО учителей предметов  
политехнического цикла  
29.08.2024 г., протокол № 01

**Программа учебного курса  
«Решение математических задач повышенной сложности»**

**объем программы – 34 часа  
для учащихся 7 класса  
срок реализации – 1 год**

**Автор:  
Жаркова Ольга Валентиновна,  
учитель математики**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебный курс «Решение математических задач повышенной сложности» составлен в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования, целями и задачами математического образования школьников.

Программа учебного курса «Решение математических задач повышенной сложности» рассчитана на 1 год обучения, в объеме 34 часов (по 1 часу в неделю).

Программа учебного курса составлена на основе требований к результатам освоения программы основного общего образования Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г № 287, федеральной образовательной программы основного общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370, а также ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

Программа учебного курса предусматривает возможность изучения содержания математики с различной степенью полноты, углубления и расширения курса в зависимости от конкретных условий.

### **Цель курса**

Учебный курс «Решение математических задач повышенной сложности» ставит перед собой основную цель – учить решать задачи повышенной сложности; учить работе 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.)

### **Цели курса:**

- совершенствование общеучебных навыков и умений, приобретенных учащимися ранее; целенаправленное повторение ранее изученного материала;
- развитие формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющих уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатики и др.);
- усвоение аппарата уравнений как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- развитие таких качеств личности, как ясность и точность мысли, логическое мышление, алгоритмическая культура, интуиция, критичность и самокритичность;
- формирование у учащихся устойчивого интереса к математике.

### **Задачи курса:**

- дать ученику возможность проанализировать свои способности;
- оказать ученику индивидуальную и систематическую помощь при повторении ранее изученных материалов по математике, а также при решении задач двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим.
- подготовить учащихся к самостоятельному решению математических задач;
- оказание помощи ученику в оценке своего потенциала с точки зрения образовательной перспективы.

### **Общая характеристика учебного курса**

Программа учебного курса отвечает требованиям к образованию и личностному развитию школьников, основана на реализации деятельностного подхода к обучению и предусматривает овладение учащимися способами деятельности, методами и приемами решения математических задач.

Курс содержит разделы математики основного общего образования. Материал подобран таким образом, чтобы обеспечить обобщающее повторение решения основных видов задач, углубить и расширить знания учащихся.

Включение уравнений нестандартных типов, комбинированных уравнений, текстовых задач разных типов, рассмотрение методов и приемов их решений отвечают назначению учебного курса – расширению и углублению содержания математических знаний, подготовке учащихся 6 класса к аттестационным работам разного уровня.

На учебных занятиях учебного курса используются активные методы обучения, предусматривается самостоятельная работа по овладению способами деятельности, методами и приемами решения математических задач.

Рабочая программа данного курса направлена на повышение уровня математической культуры учащихся.

Данный учебный курс предусматривает повторное и параллельное с основным предметом «Математика» рассмотрение теоретического материала по математике, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей (прежде всего с историей, физикой).

#### **Методы и формы обучения:**

В основе данного курса лежат как **общедидактические принципы** (доступность, наглядность, принцип расположения материала от простого к сложному), так и специфические принципы, используемые в преподавании математики. В данном случае использован принцип инвариантности. Содержание курса реализуется по принципам последовательности, системности, на основе принципов интенсивного обучения. Курс опирается на знания, полученные на уроках математики.

Опора на данные принципы, а также применение **системно-деятельностного подхода** при изучении всех тем данного курса ставит в центр образовательной деятельности личность учащегося, его способности, возможности и склонности, предполагает особый акцент на развитие умений работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики, а также умение проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений.

Основными отличительными особенностями курса являются:

- адекватность методического аппарата целям и традициям российской школы;
- соответствие структуры учебного материала структуре психологической деятельности учащихся в процессе познавательной деятельности: мотивация- постановка цели – самоконтроль-самооценка – самокоррекция;
- личностная ориентация содержания учебных материалов;
- система работы по формированию общеучебных умений и навыков, обобщенных способов учебной, познавательной, коммуникативной и практической деятельности;

Для достижения эффективных результатов в процессе обучения учащихся планируется использование разнообразных **форм и методов работы:**

#### **Формы работы:**

- фронтальная;
- групповая;
- индивидуальная;
- тесты.

На занятиях учебного курса предлагается использовать элементы следующих **педагогических технологий:**

1. Технология личностно-ориентированного обучения;
2. Технология коммуникативного обучения;
3. Технология развития критического мышления;
4. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ-технология).

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### 1. Повторение курса математики 5-6 класса (1 час).

Математический язык. Математическая модель. Определение направлений проектной деятельности.

### 2. Решение текстовых задач (3 часа).

Здесь даются общие сведения о задачах и их решении, рассматриваются общие методы анализа задачи и поиска решения. Большая часть времени (14 часов) отводится на рассмотрение наиболее часто встречающихся видов задач. Тема проекта: решение текстовых задач.

### 3. Линейная функция (2 часа).

Линейное уравнение с двумя переменными.

Решение уравнения  $ax + by + c = 0$ . График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения  $ax + by + c = 0$ .

Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции.

Линейная функция  $y = kx$  и ее график.

Взаимное расположение графиков линейных функций.

Темы проектов: линейная функция, ее прикладное значение.

### 4. Треугольники (4 часа).

Треугольник. Первый признак равенства треугольников.

Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник. Свойства равнобедренного треугольника.

Второй признак равенства треугольников. Третий признак равенства треугольников. Решение задач. Темы проектов:

### 5. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (3 часа).

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуации (текстовые задачи). Темы проектов:

### 6. Параллельные прямые (2 часа).

Определение параллельных прямых, название углов, образующихся при пересечении двух прямых секущей. Признаки параллельности двух прямых. Практические способы построения параллельных прямых.

Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых. Теорема об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.

### 7. Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены. Операции над одночленами (3 часа).

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем.

Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены.

Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

### 8. Соотношения между сторонами и углами треугольника (4 часа).

Теорема о сумме углов треугольника. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.

Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника.

Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Угловой отражатель.

Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

### 9. Многочлены. Операции над многочленами. Разложение многочленов на множители (7 часов).

Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен.

Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов.

Деление многочлена на одночлен.

Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата.

Понятие алгебраической дроби.

Сокращение алгебраической дроби. Тождество. Тождественно равные выражения.

Тождественные преобразования.

### **10. Кусочная функция (2 часа).**

Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи  $y = f(x)$ .

Функциональная символика.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

*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.

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.**

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

У обучающегося будут сформированы следующие базовые *логические действия* как часть универсальных познавательных учебных действий:

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;

проводить 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).

У обучающегося будут сформированы следующие *базовые исследовательские действия* как часть универсальных познавательных учебных действий:

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.

У обучающегося будут сформированы *умения работать с информацией* как часть универсальных познавательных учебных действий:

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.

*Универсальные коммуникативные действия* обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

У обучающегося будут сформированы *умения общения* как часть универсальных коммуникативных учебных действий:

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 и полученным результатам;

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.

У обучающегося будут сформированы *умения сотрудничества* как часть универсальных коммуникативных учебных действий:

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 человек;

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.

*Универсальные регулятивные действия* обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

У обучающегося будут сформированы *умения самоорганизации* как часть универсальных регулятивных учебных действий:

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.

У обучающегося будут сформированы *умения самоконтроля* как часть универсальных регулятивных учебных действий:

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 освоения программы учебного курса***

### ***Предметные результаты «Алгебра»***

**Способы определения результативности:** выполнение тестовых заданий разного уровня сложности.

**Формы подведения итогов реализации программы курса:** отслеживание результатов при выполнении творческих заданий в течение года, защита проекта.

### ***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.

### ***Координаты и графики. Функции***

- Изображать на координатной прямой точку, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.
- Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики линейных функций.
- 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 «Геометрия»***

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Проводить грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.



Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая.

Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр.

Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОГО КУРСА

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Повторение курса математики 5-6 класса.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
2	Решение текстовых задач повышенного уровня.	3		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
3	Линейная функция.	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
4	Треугольники. Решение задач повышенного уровня.	4		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
5	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач повышенного уровня.	3.		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
6	Параллельные прямые.	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
7	Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены. Операции над одночленами.	3		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
8	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение задач повышенного уровня.	4		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
9	Многочлены. Операции над многочленами. Разложение многочленов на множители. Решение задач повышенного уровня.	7		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
10	Кусочная функция. Решение задач повышенного уровня.	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
11	Итоговое занятие. Защита проектов.	3		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
	Всего	34		

## ПОУРОЧНЫЙ ПЛАН УЧЕБНОГО КУРСА

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы		
1	Математический язык. Математическая модель.	1		05.09	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
2	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач.	1		12.09	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
3	Решение текстовых задач.	1		19.09	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
4	Решение текстовых задач.	1		26.09	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
5	Решение уравнения $ax + by + c = 0$ . График уравнения.	1		03.10	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
6	Линейная функция. График линейной функции и её свойства.	1		10.10	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
7	Линейная функция. График линейной функции и её свойства.	1		17.10	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
8	Треугольник. Первый признак равенства треугольников.	1		14.10	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
9	Равнобедренный треугольник. Свойства равнобедренного треугольника.	1		07.11	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
10	Второй признак равенства треугольников.	1		14.11	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
11	Третий признак равенства треугольников.	1		21.11	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
12	Графический метод решения системы уравнений	1		28.11	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
13	Метод подстановки. Метод алгебраического сложения	1		05.12	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
14	Решение текстовых задач.	1		12.12	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
15	Признаки параллельности двух прямых.	1		19.12	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
16	Аксиома параллельных прямых. Теорема об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1		26.12	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
17	Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.	1		16.01	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>

18	Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены.	1		23.01	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
19	Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.	1		30.01	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
20	Теорема о сумме углов треугольника. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.	1		06.02	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
21	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника	1		13.02	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
22	Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Угловой отражатель.	1		20.02	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
23	Решение задач	1		27.02	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
24	Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на многочлен.	1		06.03	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
25	Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на многочлен	1		13.03	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
26	Формулы сокращённого умножения	1		20.03	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
27	Деление многочлена на одночлен.	1		27.03	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
28	Разложение многочлена на множители.	1		10.04	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
29	Понятие алгебраической дроби	1		17.04	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
30	Сокращение алгебраической дроби.	1		24.04	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
31	Тождество. Тождественные преобразования.	1		01.05	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
32	Кусочная функция. Построение и чтение графика функции.	1		08.05	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
33	Кусочная функция. Построение и чтение графика функции.	1		15.05	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>
34	Решение КИМ	1		22.05	<a href="https://m.edsoo.ru/7f4211d">https://m.edsoo.ru/7f4211d</a>

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. /Под ред. Теляковского С.А. Алгебра. 7 класс. М.: Просвещение

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика. Геометрия: 7-9 классы: базовый уровень. М.: Просвещение

Кордемский Б.А., Ахадов А.А. Удивительный мир чисел. Книга для учащихся. Москва: Просвещение

Кочагин В.В., Алгебра: 7 класс: Тестовые задания к основным учебникам: Рабочая тетрадь – М.: Эксмо

Ященко И.В., Семенов А.В., Захаров П.И. Алгебра. Тематическая рабочая тетрадь. 7 класс – М.: Издательство «Экзамен», МЦНМО

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Изучение алгебры в 7-9 классах / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. М.: Просвещение

Алгебра. Тесты. 7-9 классы. / Алтынов П. И. М.: Дрофа

Карточки-задания при обучении математике./ Злоцкий Г.В. М.: Просвещение

Геометрия. Задачник к школьному курсу / В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович. Геометрия. Тесты. 7-9 класс. М.: Дрофа

Разноуровневые дидактические карточки-задания по геометрии /Т.М. Мищенко. М.:Просвещение

Контрольные и проверочные работы по геометрии 7-9 кл /Л. И. Звавич. М.: Дрофа

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)- образовательный

[www.edu.gov.ru](http://www.edu.gov.ru) – документы правительства об образовании

[www.metodika.ru](http://www.metodika.ru) – методика