

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

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

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

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

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

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

‌На изучение учебного курса «Алгебра» в 7 классе отводится 102 часа (3 часа в неделю).‌‌

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**Числа и вычисления**

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

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

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

**Алгебраические выражения**

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

Свойства степени с натуральным показателем.

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

**Уравнения и неравенства**

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

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

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

**Координаты и графики. Функции**

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.  Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции y= IхI. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА»**

**НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Алгебра» 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.

**Координаты и графики. Функции**

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

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным ко ординатам; строить графики линейных функций. Строить график функции *y*= I *х*I.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Повторение | 2 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| 2 | Выражения, тождества, уравнения | 21 | 2 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| 3 | Функции | 11 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| 4 | Степень с натуральным показателем | 11 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| 5 | Многочлены | 18 | 2 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| 6 | Формулы сокращённого умножения | 18 | 2 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| 7 | Системы линейных уравнений | 15 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| 8 | Итоговое повторение | 6 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415b90> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 11 |  |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Обыкновенные, десятичные дроби. Основное свойство дроби. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4211de> |
| 2 | Приведение дробей к общему знаменателю. Рациональные числа | 1 |  |  |  |  |
| 3 | Числовые выражения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4211de> |
| 4 | Выражения с переменными | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4211de> |
| 5 | Выражения с переменными. Решение упражнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4211de> |
| 6 | Сравнение значений выражений | 1 |  |  |  |  |
| 7 | Сравнение значений выражений. Решение упражнений. | 1 |  |  |  |  |
| 8 | **Входная контрольная работа** | 1 | 1 |  |  |  |
| 9 | Свойства действий над числами | 1 |  |  |  |  |
| 10 | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 |  |  |  |  |
| 11 | Тождественные преобразования выражений. Подготовка к к/р. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f421382> |
| 12 | **Контрольная работа №1** «Выражения. Тождества» | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42154e> |
| 13 | Анализ к/р. Уравнение и его корни | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 14 | Линейное уравнение с одной переменной | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 15 | Линейное уравнение с одной переменной. Решение упражнений. | 1 |  |  |  |  |
| 16 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  |  |  |
| 17 | Решение задач с помощью уравнений. Решение упражнений. | 1 |  |  |  |  |
| 18 | Решение задач с помощью уравнений. Подготовка к к/р. | 1 |  |  |  |  |
| 19 | **Контрольная работа №2** «Уравнение с одной переменной» | 1 | 1 |  |  |  |
| 20 | Анализ к/р. Среднее арифметическое, размах и мода | 1 |  |  |  |  |
| 21 | Среднее арифметическое, размах и мода. Решение упражнений | 1 |  |  |  |  |
| 22 | Медиана как статистическая характеристика | 1 |  |  |  |  |
| 23 | Медиана как статистическая характеристика. Решение упражнений. | 1 |  |  |  |  |
| 24 | Функция. Определение | 1 |  |  |  |  |
| 25 | Вычисление значений функции по формуле | 1 |  |  |  |  |
| 26 | График функции | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41feec> |
| 27 | График функции. Решение упражнений. | 1 |  |  |  |  |
| 28 | Прямая пропорциональность и её график. | 1 |  |  |  |  |
| 29 | Прямая пропорциональность и её график. Решение упражнений. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41fafa> |
| 30 | Прямая пропорциональность и её график. Решение упражнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41fafa> |
| 31 | Линейная функция и её график | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41fafa> |
| 32 | Линейная функция и её график. Решение упражнений. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41fd70> |
| 33 | Линейная функция и её график. Подготовка к к/р. | 1 |  |  |  |  |
| 34 | **Контрольная работа №3** «Линейная функция» | 1 | 1 |  |  |  |
| 35 | Анализ к/р. Работа над ошибками. Определение степени с натуральным показателем | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f421382> |
| 36 | Умножение и деление степеней | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42154e> |
| 37 | Умножение и деление степеней. Решение упражнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4218be> |
| 38 | Возведение в степень произведения и степени | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42276e> |
| 39 | Возведение в степень произведения и степени. Решение упражнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f422930> |
| 40 | Одночлен и его стандартный вид | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f422af2> |
| 41 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f422cc8> |
| 42 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Решение упражнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f422fca> |
| 43 | Функция у=х2 и её график | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f423182> |
| 44 | Функция у=х3 и её график. Подготовка к к/р | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42432a> |
| 45 | **Контрольная работа №4** «Степень с натуральным показателем» | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42464a> |
| 46 | Анализ/к/р. Работа над ошибками. Многочлен и его стандартный вид | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f424c12> |
| 47 | Сложение и вычитание многочленов | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f424fd2> |
| 48 | Сложение и вычитание многочленов. Решение упражнений. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4251d0> |
| 49 | Сложение и вычитание многочленов. Самостоятельная работа | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f423312> |
| 50 | Умножение одночлена на многочлен | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4237fe> |
| 51 | Умножение одночлена на многочлен. Решение упражнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4239de> |
| 52 | Вынесение общего множителя за скобки | 1 |  |  |  |  |
| 53 | Вынесение общего множителя за скобки. Подготовка к к/р | 1 |  |  |  |  |
| 54 | **Контрольная работа №5** по теме «Сложение и вычитание многочленов» | 1 | 1 |  |  |  |
| 55 | Анализ к/р. Работа над ошибками. Умножение многочлена на многочлен | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f420482> |
| 56 | Умножение многочлена на многочлен | 1 |  |  |  |  |
| 57 | Умножение многочлена на многочлен. Решение упражнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42064e> |
| 58 | Умножение многочлена на многочлен. Самостоятельная работа | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f420806> |
| 59 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4209a0> |
| 60 | Разложение многочлена на множители способом группировки. Решение упражнений. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f420e6e> |
| 61 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f427c32> |
| 62 | Произведение многочленов. Подготовка к к/р | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f427e8a> |
| 63 | **Контрольная работа №6** по теме «Многочлены» | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42836c> |
| 64 | Анализ к/р. Работа над ошибками. Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 1 |  |  |  |  |
| 65 | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 1 |  |  |  |  |
| 66 | Возведение в куб суммы и разности двух выражений | 1 |  |  |  |  |
| 67 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4284de> |
| 68 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42865a> |
| 69 | Умножение разности двух выражений на их сумму | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f4287d6> |
| 70 | Умножение разности двух выражений на их сумму. Решение упражнений. | 1 |  |  |  |  |
| 71 | Разложение разности квадратов на множители | 1 |  |  |  |  |
| 72 | Разложение разности квадратов на множители. Подготовка к к/р | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f421044> |
| 73 | **Контрольная работа №7** по теме «Формулы сокращенного умножения» | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41de76> |
| 74 | Анализ к/р. Работа над ошибками. Преобразование целого выражения в многочлен | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41dff2> |
| 75 | Применение различных способов для разложения на множители. Вынесение множителя | 1 |  |  |  |  |
| 76 | Применение различных способов для разложения на множители. Группировка и вынесение множителя | 1 |  |  |  |  |
| 77 | Применение различных способов для разложения на множители. Группировка и вынесение множителя. Решение упражнений. | 1 |  |  |  |  |
| 78 | Применение различных способов для разложения на множители. Группировка и вынесение множителя. Самостоятельная работа | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41e16e> |
| 79 | Применение различных способов для разложения на множители | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41e42a> |
| 80 | Применение преобразований целых выражений. Подготовка к к/р | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41e8a8> |
| 81 | **Контрольная работа №8** по теме «Преобразование целых выражений» | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41ed80> |
| 82 | Анализ к/р. Работа над ошибками. Линейное уравнение с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |
| 83 | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |
| 84 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41ea24> |
| 85 | Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение упражнений | 1 |  |  |  |  |
| 86 | Способ подстановки | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41ef06> |
| 87 | Способ подстановки. Решение упражнений | 1 |  |  |  |  |
| 88 | Способ подстановки. Самостоятельная работа. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41f078> |
| 89 | Способ сложения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41f1fe> |
| 90 | Способ сложения. Решение упражнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f427282> |
| 91 | Способ сложения. Самостоятельная работа. | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f427412> |
| 92 | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f426d1e> |
| 93 | Решение задач с помощью систем уравнений. Решение упражнений | 1 |  |  |  |  |
| 94 | Решение задач с помощью систем уравнений. Самостоятельная работа. | 1 |  |  |  |  |
| 95 | Решение задач с помощью систем уравнений. Подготовка к к/р | 1 |  |  |  |  |
| 96 | **Контрольная работа №9** по теме «Системы линейных уравнений» | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41f50a> |
| 97 | Повторение «Выражения, тождества. Уравнения.» | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f429c6c> |
| 98 | **Итоговая контрольная работа** | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f429f32> |
| 99 | Повторение «Функции» | 1 |  |  |  |  |
| 100 | Повторение «Свойства степени с натуральным показателем. Многочлены» | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42a0e0> |
| 101 | Повторение «Формулы сокращенного умножения» | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f42a27a> |
| 102 | Повторение «Системы линейных уравнений» | 1 |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 11 | 0 |  | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

​‌• Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»‌​

* Рабочая тетрадь по алгебре 7 кл. Макарычев Ю.Н.

​‌‌

​

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. ​Самостоятельные и контрольные работы. Глазков Ю. А, Гаиашвили М.Я; М: Экзамен,22

2. Задачи по алгебре для 7-9 кл. А.Я. Кононов. ‌​

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. ​​‌https://znaika.ru/catalog/5-klass/matematika  
   2. https://resh.edu.ru/  
   3. https://uchi.ru/‌​