

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение городского округа Тольятти «Школа с углубленным
изучением отдельных предметов № 47 имени М.В. Демидовцева»**

РАССМОТРЕНО

На заседании предметной
кафедры математики и
информатики
Протокол № 1
от «28» августа 2023г.
Заведующий кафедры
/Дьячкова С.Н./

ПРОВЕРЕНО

Заместитель директора
по УВР
/Девяткина О.А./
от «28» августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУ «Школа № 47»
/Прокопченко И.В./
Приказ № 150-ОД
от «29» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА. 7 КЛАСС»
(УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)

Составитель: Корчагина А.Я.

Тольятти, 2023

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 для 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, 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 обучающимися является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» углублённого изучения 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 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 окружающей реальности. 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 – словесного, символического, графического, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Углублённый курс алгебры характеризуется изучением дополнительного теоретического аппарата и связанных с ним методов решения задач. Алгебра является языком для описания объектов и закономерностей, служит основой математического моделирования. При этом сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, развивают математическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления обучающихся.

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

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 408 часов: в 7 классе – 136 часов (4 часа в неделю), в 8 классе – 136 часов (4 часа в неделю), в 9 классе – 136 часов (4 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа. Сравнение, упорядочивание и арифметические действия с рациональными числами. Числовая прямая, модуль числа.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Запись числа в десятичной позиционной системе счисления.

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение задач из реальной практики на части, на дроби, на проценты, применение отношений и пропорций при решении задач, решение задач на движение, работу, покупки, налоги.

Делимость целых чисел. Свойства делимости.

Простые и составные числа. Чётные и нечётные числа. Признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11. Признаки делимости суммы и произведения целых чисел при решении задач с практическим содержанием.

Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел. Взаимно простые числа. Алгоритм Евклида.

Деление с остатком. Арифметические операции над остатками.

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Представление зависимости между величинами в виде формулы.

Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена.

Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение и деление многочленов. Преобразование целого выражения в многочлен. Корни многочлена.

Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, куб суммы и куб разности двух выражений, разность квадратов двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений, сумма и разность кубов двух выражений.

Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки.

Уравнения и неравенства

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Равносильность уравнений. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение с одной переменной. Число корней линейного уравнения. Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений. Линейное уравнение, содержащее знак модуля.

Уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом сложения. Система двух линейных уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Функции

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

Прямоугольная система координат. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей.

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. График функции. Понятия максимума и минимума, возрастания и убывания на примерах реальных зависимостей.

Линейная функция, её свойства. График линейной функции. График функции $y = |x|$. Кусочно-заданные функции.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УГЛУБЛЁННОМ УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются в части:

1) патриотического воспитания:

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) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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) трудового воспитания:

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) эстетического воспитания:

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

5) ценностей 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 навыками исследовательской деятельности;

6) физического воспитания, формирования 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) экологического воспитания:

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) адаптации 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, 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

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

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

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

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

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, применять метод математической индукции, 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 эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, эксперимента, 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 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 иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество результата и качество своего вклада в общий результат по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, групповое);

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, самомотивации и рефлексии;

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;

выражать эмоции при изучении математических объектов и фактов, давать эмоциональную оценку решения задачи.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Числа и вычисления

Рациональные числа.

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

Использовать понятия множества натуральных чисел, множества целых чисел, множества рациональных чисел при решении задач, проведении рассуждений и доказательств.

Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа.

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, использовать свойства чисел и правила действий, приёмы рациональных вычислений.

Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Находить значения числовых выражений, содержащих рациональные числа и степени с натуральным показателем, применять разнообразные способы и приёмы вычисления, составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Округлять числа с заданной точностью, а также по смыслу практической ситуации, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений, в том числе при решении практических задач.

Решать текстовые задачи арифметическим способом, использовать таблицы, схемы, чертежи, другие средства представления данных при решении задач.

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

Делимость.

Доказывать и применять при решении задач признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, признаки делимости суммы и произведения целых чисел.

Раскладывать на множители натуральные числа.

Свободно оперировать понятиями: чётное число, нечётное число, взаимно простые числа.

Находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел и использовать их при решении задач, применять алгоритм Евклида.

Оперировать понятием остатка по модулю, применять свойства сравнений по модулю.

Алгебраические выражения

Выражения с переменными.

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Использовать понятие тождества, выполнять тождественные преобразования выражений, доказывать тождества.

Многочлены.

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

Выполнять действия (сложение, вычитание, умножение) с одночленами и с многочленами, применять формулы сокращённого умножения (квадрат и куб суммы, квадрат и куб разности, разность квадратов, сумма и разность кубов), в том числе для упрощения вычислений.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применяя формулы 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.

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

Координаты и графики.

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.

Функции.

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.

Использовать свойства функций для анализа графиков реальных зависимостей (нули функции, промежутки знакопостоянства функции, промежутки возрастания и убывания функции, наибольшее и наименьшее значения функции).

Использовать графики для исследования процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. Рациональные числа (повторение)	11	1	https://academy-content.apkpro.ru
2	ФУНКЦИИ. Координаты и графики. Функции	17	1	https://academy-content.apkpro.ru
3	АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. Выражения с переменными	7		https://academy-content.apkpro.ru
4	УРАВНЕНИЯ И СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ. Линейные уравнения	10	1	https://academy-content.apkpro.ru
5	ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. Степень с натуральным показателем	6		https://academy-content.apkpro.ru
6	АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. Многочлены	23	1	https://academy-content.apkpro.ru
7	АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ. Формулы сокращённого умножения	14	1	https://academy-content.apkpro.ru
8	ЧИСЛА И ВЫЧИСЛЕНИЯ. Делимость	10		https://academy-content.apkpro.ru
9	ФУНКЦИИ. Линейная функция	16	1	https://academy-content.apkpro.ru
10	УРАВНЕНИЯ И СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ. Системы линейных уравнений	14	1	https://academy-content.apkpro.ru
11	Повторение, обобщение, систематизация знаний	8	1	https://academy-content.apkpro.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	8	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы		
1	Повторение. Рациональные числа	1		Сентябрь 1 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/8ba1b59c-aa53-49f5-8442-3e57dc8f0549
2	Повторение. Сравнение, упорядочивание и арифметические действия с рациональными числами	1		Сентябрь 1 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/5ade1779-08cd-4a78-a0b7-3f5c42671023
3	Повторение. Числовая прямая, модуль числа	1		Сентябрь 1 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/8dfb2753-306b-4506-bfa6-a2315578d73d
4	Повторение. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов	1		Сентябрь 1 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/c5bb800-c470-4a8a-86d7-178abe5016ca
5	Повторение. Три основные задачи на проценты	1		Сентябрь 2 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/9737ba37-db75-4904-8033-c84d722aab8a

6	Повторение. Три основные задачи на проценты	1		Сентябрь 2 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/aa4dab4c-4215-4deb-bcdd-dc87f7aaf930
7	Повторение. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		Сентябрь 2 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/206308cd-4789-4958-b7d1-caedc63fe1d0
8	Повторение. Решение задач из реальной практики на части, дроби, проценты, применение отношений и пропорций при решении задач	1		Сентябрь 2 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/2b0e1774-700c-4ce3-a193-a4786aa0e5db
9	Повторение. Решение задач из реальной практики на части, дроби, проценты, применение отношений и пропорций при решении задач	1		Сентябрь 3 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/a7624d69-75e3-40d4-8f9d-d0f3298f8fbf
10	Повторение. Реальные зависимости; решение задач на движение, работу, покупки, налоги	1		Сентябрь 3 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/8ba1b59c-aa53-49f5-8442-3e57dc8f0549
11	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1	Сентябрь 3 неделя	www.school-collection.edu.ru
12	Координата точки на прямой	1		Сентябрь 3 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/15f3e7df-d5b6-4ab0-a259-977d8cfa8329
13	Числовые промежутки	1		Сентябрь	https://academy-

				4 неделя	content.apkpro.ru/lesson/2df00cf5-0ba6-497b-acc5-4d2090590171
14	Числовые промежутки	1		Сентябрь 4 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/bb77092a-456b-4d4f-857e-614ccca77d95
15	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1		Сентябрь 4 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/60cf3664-95db-4904-a497-f7de34b67f00
16	Прямоугольная система координат. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости	1		Сентябрь 4 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/77a2a3ea-4100-4d62-bed0-008a7cb715b4
17	Прямоугольная система координат. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости	1		Октябрь, 5 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/15f3e7df-d5b6-4ab0-a259-977d8cfa8329
18	Примеры графиков, заданных формулами	1		Октябрь, 5 неделя	https://content.apkpro.ru/lesson/2df00cf5-0ba6-497b-acc5-4d2090590171
19	Чтение графиков реальных зависимостей	1		Октябрь, 5 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/bb77092a-456b-4d4f-857e-614ccca77d95

					614ccca77d95
20	Функциональные зависимости между величинами	1		Октябрь, 5 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/219cd89c-8408-4afa-b2ed-ac0464c1347e
21	Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса	1		Октябрь, 6 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/bd62e77f-b6b5-4da6-a90a-2d9ad5bece6b
22	Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса	1		Октябрь, 6 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/56490962-402f-4c49-81a5-6977a525fce6
23	Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса	1		Октябрь, 6 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6a7124dc-c31b-47b5-b116-fbf66dd9cd38
24	Область определения и область значений функции	1		Октябрь, 6 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/219cd89c-8408-4afa-b2ed-ac0464c1347e
25	Область определения и область значений функции	1		Октябрь, 7 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/bd62e77f-b6b5-4da6-a90a-

					2d9ad5bece6b
26	Способы задания функции	1		Октябрь, 7 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/56490962-402f-4c49-81a5-6977a525fce6
27	График функции	1		Октябрь, 7 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6a7124dc-c31b-47b5-b116-fbf66dd9cd38
28	Контрольная работа по теме "Координаты и графики.Функции"	1	1	Октябрь, 7 неделя	www.school-collection.edu.ru
29	Выражение с переменными. Значение выражения с переменными	1		Октябрь, 8 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/b93d2151-4c9e-4358-b889-84d951e0b7ce
30	Выражение с переменными. Значение выражения с переменными	1		Октябрь, 8 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3cff9946-a985-4a78-956c-d6bd83f52834
31	Выражение с переменными. Значение выражения с переменными	1		Октябрь, 8 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/c97f0be3-74bc-4799-8357-ff499c91efcd
32	Представление зависимости между величинами в виде формулы	1		Октябрь, 8 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/49

					8e901f-a36f-4304-b9f7-510f80cdf975
33	Представление зависимости между величинами в виде формулы	1		Ноябрь, 9 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/b1df37e4-8eee-4141-909a-a014ed377bd8
34	Вычисления по формулам	1		Ноябрь, 9 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/b93d2151-4c9e-4358-b889-84d951e0b7ce
35	Вычисления по формулам	1		Ноябрь, 9 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f03851f1-dcac-4ea7-aa4f-f89ca9d0e4e5
36	Уравнение с одной переменной. Корень уравнения	1		Ноябрь, 9 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f03851f1-dcac-4ea7-aa4f-f89ca9d0e4e5
37	Свойства уравнений с одной переменной	1		Ноябрь, 10 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f03851f1-dcac-4ea7-aa4f-f89ca9d0e4e5
38	Свойства уравнений с одной переменной	1		Ноябрь, 10 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f03851f1-dcac-4ea7-aa4f-f89ca9d0e4e5

					f89ca9d0e4e5
39	Равносильность уравнений	1		Ноябрь, 10 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f03851f1-dcac-4ea7-aa4f-f89ca9d0e4e5
40	Уравнение как математическая модель реальной ситуации	1		Ноябрь, 10 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/ccdba569-8996-4aec-8719-6bd36dcd20d4
41	Число корней линейного уравнения	1		Ноябрь, 11 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/23d4e5f0-c622-4335-af36-70d8b0ab9c46
42	Число корней линейного уравнения	1		Ноябрь, 11 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/e9cb885d-c124-44b7-b196-f8ed19c255dc
43	Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений	1		Ноябрь, 11 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7361b2f6-95a5-4830-8fe1-22c2f45d2788
44	Линейное уравнение, содержащее знак модуля	1		Ноябрь, 11 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/ccdba569-8996-4aec-8719-6bd36dcd20d4

45	Контрольная работа по темам "Выражения с переменными", "Линейные уравнения"	1	1	Ноябрь, 12 неделя	www.school-collection.edu.ru
46	Степень с натуральным показателем	1		Ноябрь, 12 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/31ba3859-5ad6-41d1-9979-41324ebbd15b
47	Свойства степени с натуральным показателем	1		Ноябрь, 12 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6b1d0581-0625-4793-960e-b49f99f44146
48	Свойства степени с натуральным показателем	1		Ноябрь, 12 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/215e97f5-7a43-4c82-8451-263edb4d04aa
49	Свойства степени с натуральным показателем	1		Декабрь, 13 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/10f17e35-cc8a-421f-8801-ce6d90fa5445
50	Запись числа в десятичной позиционной системе счисления	1		Декабрь, 13 неделя	www.school-collection.edu.ru
51	Запись числа в десятичной позиционной системе счисления	1		Декабрь, 13 неделя	www.school-collection.edu.ru
52	Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена	1		Декабрь, 13 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/9e7d3112-bd86-48be-96a2-730b34635b28

53	Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена	1		Декабрь, 14 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/fb54780a-0231-47f0-8f9e-4e6a2d407e8d
54	Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена	1		Декабрь, 14 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f5b7b6cf-cd3d-4c5a-ad58-343c9a842483
55	Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена	1		Декабрь, 14 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/661c2906-b390-4d37-913d-5b6f7e0af258
56	Сложение и вычитание многочленов	1		Декабрь, 14 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/4011039f-a157-4799-ad42-fab270fafa82
57	Сложение и вычитание многочленов	1		Декабрь, 15 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/14491a87-e625-4e8d-a9bc-a1f3442dd2d5
58	Сложение и вычитание многочленов	1		Декабрь, 15 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/30463fbb-b79d-42ee-b31f-ce63f59454e2
59	Умножение и деление многочленов	1		Декабрь, 15 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/44

					0a1afc-628f-4c15-83df-a0803e010c38
60	Умножение и деление многочленов	1		Декабрь, 15 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/8767483c-4285-41b9-b72c-54ecb000a4a8
61	Умножение и деление многочленов	1		Декабрь, 16 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/1dc1c0b5-9407-4475-b910-5881d77cc419
62	Умножение и деление многочленов	1		Декабрь, 16 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/862ce5fa-fbc9-46ee-8063-5d75d7905d2e
63	Преобразование целого выражения в многочлен	1		Декабрь, 16 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/c9fbc0a9-a273-4f96-91ab-906bfa3e2445
64	Преобразование целого выражения в многочлен	1		Декабрь, 16 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/4ef6d842-50ae-4277-98a6-2eceba34c057
65	Преобразование целого выражения в многочлен	1		Январь, 17 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/e3f55c85-ba4b-432a-87be-

					5bdd20dcd279
66	Корни многочлена	1		Январь, 17 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/9c-bf2f92-48f7-41c5-9ae3-ca99aa98f0ce
67	Корни многочлена	1		Январь, 17 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/14-491a87-e625-4e8d-a9bc-a1f3442dd2d5
68	Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений	1		Январь, 17 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/30-463fbb-b79d-42ee-b31f-ce63f59454e2
69	Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений	1		Январь, 18 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/44-0a1afc-628f-4c15-83df-a0803e010c38
70	Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений	1		Январь, 18 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/87-67483c-4285-41b9-b72c-54ecb000a4a8
71	Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений	1		Январь, 18 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/1d-c1c0b5-9407-4475-b910-5881d77cc419

72	Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений	1		Январь, 18 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/862ce5fa-fbc9-46ee-8063-5d75d7905d2e
73	Доказательство тождеств	1		Январь, 19 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/c9fbc0a9-a273-4f96-91ab-906bfa3e2445
74	Контрольная работа по темам "Степень с натуральным показателем", "Многочлены"	1	1	Январь, 19 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/4ef6d842-50ae-4277-98a6-2eceba34c057
75	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1		Январь, 19 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/e3f55c85-ba4b-432a-87be-5bdd20dcd279
76	Квадрат суммы нескольких выражений	1		Январь, 19 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/9c bf2f92-48f7-41c5-9ae3-ca99aa98f0ce
77	Куб суммы и куб разности двух выражений	1		Январь, 20 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/14491a87-e625-4e8d-a9bc-a1f3442dd2d5
78	Разность квадратов двух выражений	1		Январь, 20 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/30

					463fbb-b79d-42ee-b31f-ce63f59454e2
79	Произведение разности и суммы двух выражений	1		Январь, 20 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/440a1afc-628f-4c15-83df-a0803e010c38
80	Произведение разности и суммы двух выражений	1		Январь, 20 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/8767483c-4285-41b9-b72c-54ecb000a4a8
81	Сумма и разность кубов двух выражений	1		Февраль, 21 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/1dc1c0b5-9407-4475-b910-5881d77cc419
82	Сумма и разность кубов двух выражений	1		Февраль, 21 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/862ce5fa-fbc9-46ee-8063-5d75d7905d2e
83	Разложение многочлена на множители	1		Февраль, 21 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/c9fbc0a9-a273-4f96-91ab-906bfa3e2445
84	Произведение разности суммы двух выражений, сумма и разность кубов двух выражений	1		Февраль, 21 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/4ef6d842-50ae-4277-98a6-

					2ecea34c057
85	Разложение многочлена на множители	1		Февраль, 22 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/e3f55c85-ba4b-432a-87be-5bdd20dcd279
86	Вынесение общего множителя за скобки	1		Февраль, 22 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/9cbf2f92-48f7-41c5-9ae3-ca99aa98f0ce
87	Метод группировки	1		Февраль, 22 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/14491a87-e625-4e8d-a9bc-a1f3442dd2d5
88	Контрольная работа по теме "Формулы сокращенного умножения"	1	1	Февраль, 22 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/30463fbb-b79d-42ee-b31f-ce63f59454e2
89	Делимость целых чисел. Свойства делимости	1		Февраль, 23 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/aa4dab4c-4215-4deb-bcdd-dc87f7aaf930
90	Делимость целых чисел. Свойства делимости	1		Февраль, 23 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/aa4dab4c-4215-4deb-bcdd-dc87f7aaf930

91	Простые и составные числа. Чётные и нечётные числа	1		Февраль, 23 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/aa4dab4c-4215-4deb-bcdd-dc87f7aaf930
92	Признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11	1		Февраль, 23 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/aa4dab4c-4215-4deb-bcdd-dc87f7aaf930
93	Признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3,6, 9, 10, 11	1		Февраль, 24 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/aa4dab4c-4215-4deb-bcdd-dc87f7aaf930
94	Признаки делимости суммы и произведения целых чисел при решении задач	1		Февраль, 24 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/aa4dab4c-4215-4deb-bcdd-dc87f7aaf930
95	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел	1		Февраль, 24 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/aa4dab4c-4215-4deb-bcdd-dc87f7aaf930
96	Взаимно простые числа	1		Февраль, 24 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/aa4dab4c-4215-4deb-bcdd-dc87f7aaf930
97	Алгоритм Евклида. Деление с остатком	1		Март, 25 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/aa4dab4c-4215-4deb-bcdd-dc87f7aaf930

					4dab4c-4215-4deb-bcdd-dc87f7aaf930
98	Сравнения целых чисел по модулю натурального числа	1		Март, 25 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/aa4dab4c-4215-4deb-bcdd-dc87f7aaf930
99	Линейная функция, её свойства	1		Март, 25 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/15f3e7df-d5b6-4ab0-a259-977d8cfa8329
100	Линейная функция, её свойства	1		Март, 25 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/2df00cf5-0ba6-497b-acc5-4d2090590171
101	Линейная функция, её свойства	1		Март, 26 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/bb77092a-456b-4d4f-857e-614ccca77d95
102	График линейной функции	1		Март, 26 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/60cf3664-95db-4904-a497-f7de34b67f00
103	График линейной функции	1		Март, 26 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/77a2a3ea-4100-4d62-bed0-

					008a7cb715b4
104	График линейной функции	1		Март, 26 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/219cd89c-8408-4afa-b2ed-ac0464c1347e
105	График линейной функции	1		Март, 27 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/bd62e77f-b6b5-4da6-a90a-2d9ad5bece6b
106	График функции $y = x $	1		Март, 27 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/56490962-402f-4c49-81a5-6977a525fce6
107	График функции $y = x $	1		Март, 27 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6a7124dc-c31b-47b5-b116-fbf66dd9cd38
108	График функции $y = x $	1		Март, 27 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/15f3e7df-d5b6-4ab0-a259-977d8cfa8329
109	График функции $y = x $	1		Апрель 28 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/2df00cf5-0ba6-497b-acc5-4d2090590171

110	Кусочно-заданные функции	1		Апрель 28 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/bb77092a-456b-4d4f-857e-614ccca77d95
111	Кусочно-заданные функции	1		Апрель 28 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/60cf3664-95db-4904-a497-f7de34b67f00
112	Кусочно-заданные функции	1		Апрель 28 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/77a2a3ea-4100-4d62-bed0-008a7cb715b4
113	Кусочно-заданные функции	1		Апрель 29 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/219cd89c-8408-4afa-b2ed-ac0464c1347e
114	Контрольная работа по темам "Делимость", "Линейная функция"	1	1	Апрель 29 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/bd62e77f-b6b5-4da6-a90a-2d9ad5bece6b
115	Уравнение с двумя переменными	1		Апрель 29 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/15f3e7df-d5b6-4ab0-a259-977d8cfa8329
116	Уравнение с двумя переменными	1		Апрель 29 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/2d

					f00cf5-0ba6-497b-acc5-4d2090590171
117	График линейного уравнения с двумя переменными	1		Апрель 30 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/bb77092a-456b-4d4f-857e-614ccca77d95
118	График линейного уравнения с двумя переменными	1		Апрель 30 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/60cf3664-95db-4904-a497-f7de34b67f00
119	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1		Апрель 30 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/77a2a3ea-4100-4d62-bed0-008a7cb715b4
120	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1		Апрель 30 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/219cd89c-8408-4afa-b2ed-ac0464c1347e
121	Графический метод решения системы линейных уравнений с двумя переменными	1		Апрель 31 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/bd62e77f-b6b5-4da6-a90a-2d9ad5bece6b
122	Графический метод решения системы линейных уравнений с двумя переменными	1		Апрель 31 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/56490962-402f-4c49-81a5-

					6977a525fce6
123	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом сложения	1		Апрель 31 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6a7124dc-c31b-47b5-b116-fbf66dd9cd38
124	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом сложения	1		Апрель 31 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/15f3e7df-d5b6-4ab0-a259-977d8cfa8329
125	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом сложения	1		Май, 32 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/2df00cf5-0ba6-497b-acc5-4d2090590171
126	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом сложения	1		Май, 32 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/bb77092a-456b-4d4f-857e-614ccca77d95
127	Система двух линейных уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации	1		Май, 32 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/60cf3664-95db-4904-a497-f7de34b67f00
128	Контрольная работа по теме "Системы линейных уравнений"	1	1	Май, 32 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/77a2a3ea-4100-4d62-bed0-008a7cb715b4

129	Повторение и обобщение. Выражения с переменными	1		Май, 33 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/219cd89c-8408-4afa-b2ed-ac0464c1347e
130	Повторение и обобщение. Степень с натуральным показателем	1		Май, 33 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/bd62e77f-b6b5-4da6-a90a-2d9ad5bece6b
131	Повторение и обобщение. Одночлены и многочлены. Тождественные преобразования алгебраических выражений	1		Май, 33 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/56490962-402f-4c49-81a5-6977a525fce6
132	Повторение и обобщение. Формулы сокращённого умножения	1		Май, 33 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6a7124dc-c31b-47b5-b116-fbf66dd9cd38
133	Повторение и обобщение. Координаты и графики.	1		Май, 34 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/15f3e7df-d5b6-4ab0-a259-977d8cfa8329
134	Повторение и обобщение. Линейная функция и её свойства	1		Май, 34 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/2df00cf5-0ba6-497b-acc5-4d2090590171
135	Итоговая контрольная работа	1	1	Май, 34 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/bb

					77092a-456b-4d4f-857e-614ccca77d95
136	Повторение и обобщение. Решение систем линейных уравнений с двумя переменными	1		Май, 34 неделя	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/60cf3664-95db-4904-a497-f7de34b67f00
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	8		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:**

1. Федеральная рабочая программа: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>
2. Мерзляк А.Г., Поляков В.Б Алгебра. Углубленный уровень: 7 класс.
Учебник – М.: Вентана-Граф, 2020
3. Буцко Е.В. Алгебра: 7 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и др. – М.: Вентана- Граф, 2019.-104с.
4. Мерзляк, Рабинович, Полонский: Алгебра. 7 класс. Самостоятельные и контрольные работы. Углубленный уровень. – Просвещение, 2022

