

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Иркутская область. Эхирит-булагатский район
Муниципальное общеобразовательное учреждение
Харатская средняя общеобразовательная школа
МОУ Харатская СОШ

РАССМОТРЕНО
на заседании ПМО
Протокол №1
от «28.» 08. 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР

Виткова А.А.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МОУ Харатская
СОШ

Кобальников С.М.
Приказ №118
от «31.» 08. 2023 г.



Адаптированная рабочая программа учебного предмета «Алгебра»
уровня основного общего образования, обеспечивающая реализацию
ФГОС для обучающихся в 9 классе (ЗНР)

с.Харат, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер 64101) (далее – ФГОС ООО), Примерной адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития (далее – ПАООП ООО ЗПР), Примерной рабочей программы основного общего образования по предмету «Математика», Примерной программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Общая характеристика учебного предмета «Математика»

Учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика». Он способствует развитию вычислительной культуры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни обучающихся с ЗПР. Учебный предмет развивает мышление, пространственное воображение, функциональную грамотность, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах.

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

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

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

Программа отражает содержание обучения предмету «Математика» с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР. Овладение учебным предметом «Математика» представляет определенную сложность для учащихся с ЗПР. У обучающихся с ЗПР наиболее выражены отставания в развитии словесно-логических форм мышления, поэтому абстрактные и отвлеченные категории им труднодоступны. В тоже время при специальном обучении обучающиеся могут выполнять задания по алгоритму. Они восприимчивы к помощи, могут выполнить перенос на аналогичное задание усвоенного способа решения. Снижение развития мыслительных операций и замедленное становление логических действий приводят к недостаточной осмысленности совершаемых учебных действий. У обучающихся затруднены счетные вычисления, производимые в уме. В письменных вычислениях они могут пропускать один из

промежуточных шагов. При работе с числовыми выражениями, вычислением их значения могут не удерживать правильный порядок действий. При упрощении, преобразовании выражений учащиеся с ЗПР не могут самостоятельно принять решение о последовательности выполнения действий. Конкретность мышления осложняет усвоения навыка решения уравнений, неравенств, системы уравнений. Им малодоступно совершение обратимых операций.

Низкий уровень развития логических операций, недостаточная обобщенность мышления затрудняют изучение темы «Функции»: при определении функциональной зависимости, при описании графической ситуации, используя геометрический, алгебраический, функциональный языки. Нередко учащиеся не видят разницы между областью определения функции и областью значений.

Решение задач сопряжено с трудностями оформления краткой записи, проведения анализа условия задачи, выделения существенного. Обучающиеся с ЗПР затрудняются сделать умозаключение от общего к частному, нередко выбирают нерациональные способы решения, иногда ограничиваются манипуляциями с числами.

При изучении геометрического материала обучающиеся с ЗПР сталкиваются с трудностью делать логические выводы, строить последовательные рассуждения. Непрочные знания основных теорем геометрии приводит к ошибкам в решении геометрических задач. Обучающиеся могут подменить формулу, неправильно применить теорему. К серьезным ошибкам в решении задач приводят недостаточно развитые пространственные представления. Им сложно выполнить чертеж к условию, в письменных работах они не могут привести объяснение к чертежу.

Точность запоминания и воспроизведения учебного материала снижены по причине слабости мнестической деятельности, сужения объема памяти. Обучающимся с ЗПР требуется больше времени на закрепление материала, актуализация знаний по опоре при воспроизведении.

Для преодоления трудностей в изучении учебного предмета «Математика» необходима адаптация объема и характера учебного материала к познавательным возможностям учащихся с ЗПР. Следует учебный материал преподносить небольшими порциями, усложняя его постепенно, изыскивать способы адаптации трудных заданий, некоторые темы давать как ознакомительные; исключать отдельные трудные доказательства; теоретический материал рекомендуется изучать в процессе практической деятельности по решению задач. Органическое единство практической и умственной деятельности учащихся на уроках математики способствует прочному и сознательному усвоению базисных математических знаний и умений. 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. На изучение учебного курса «Алгебра» в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Числа и вычисления

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

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

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

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

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

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

Числовые последовательности и прогрессии

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

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, выбрать 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 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

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

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9	1(входная)		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	10	0	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	Числа и вычисления. Действительные числа	9	1			
1(1)	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			04.09	
2(2)	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			06.09	
3(3)	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			07.09	
4(4)	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			11.09	
5(5)	Приближённое значение величины, точность приближения	1			13.09	
6(6)	Округление чисел	1			14.09	
7(7)	Прикидка и оценка результатов вычислений Округление чисел	1			18.09	

8(8)	Входная контрольная работа	1			20.09	
9(9)	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			21.09	
	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	2			
1(10)	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			25.09	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
2(11)	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			27.09	
3(12)	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			28.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
4(13)	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			02.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
5(14)	Биквадратные уравнения	1			04.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
6(15)	Биквадратные уравнения	1			05.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
7(16)	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			09.10	
8(17)	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			11.10	
9(18)	Решение дробно-рациональных	1			12.10	Библиотека ЦОК

	уравнений					https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
10(19)	Решение дробно-рациональных уравнений	1			16.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
11(20)	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			18.10	
12(21)	Контрольная работа за 1 четверть	1	1		19.10	
13(22)	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			23.10	
14(23)	Контрольная работа №1 по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1		25.10	
	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1			
1(24)	Уравнение с двумя переменными и его график	1			26.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
2(25)	Уравнение с двумя переменными и его график	1			08.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
3(26)	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			09.11	
4(27)	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			13.11	
5(28)	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			15.11	
6(29)	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			16.11	
7(30)	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а	1			20.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a

	другое — второй степени					
8(31)	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			22.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
9(32)	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			23.11	
10(33)	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			27.11	
11(34)	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			29.11	
12(35)	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			30.11	
13(36)	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			04.12	
14(37)	Контрольная работа №2 по теме "Системы уравнений"	1	1		06.12	
	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	2			
1(38)	Числовые неравенства и их свойства	1			07.12	
2(39)	Числовые неравенства и их свойства	1			11.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
3(40)	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			13.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
4(41)	Линейные неравенства с одной	1			14.12	Библиотека ЦОК

	переменной и их решение					https://m.edsoo.ru/7f43af08
5(42)	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			18.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
6(43)	Контрольная работа за 2 четверть	1	1		20.12	
7(44)	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			21.12	
8(45)	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			25.12	
9(46)	Квадратные неравенства и их решение	1			27.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
10(47)	Квадратные неравенства и их решение	1			28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
11(48)	Квадратные неравенства и их решение	1			10.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
12(49)	Квадратные неравенства и их решение	1			11.01	
13(50)	Квадратные неравенства и их решение	1			15.01	
14(51)	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			17.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
15(52)	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			18.01	
16(53)	Контрольная работа №3 по теме "Неравенства"	1	1		22.01	
	Функции	16				

1(54)	Квадратичная функция, её график и свойства	1			24.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
2(55)	Квадратичная функция, её график и свойства	1			25.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
3(56)	Квадратичная функция, её график и свойства	1			29.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
4(57)	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			31.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
5(58)	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			01.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
6(59)	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			05.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
7(60)	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			07.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
8(61)	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			08.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
9(62)	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			12.02	
10(63)	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			14.02	
11(64)	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			15.02	
12(65)	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			19.02	
13(66)	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			21.02	
14(67)	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			22.02	

15(68)	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			26.02	
16(69)	Контрольная работа №4 по теме "Функции"	1	1		28.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
	Числовые последовательности	15	2			
1(70)	Понятие числовой последовательности	1			29.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
2(71)	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1			04.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
3(72)	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			06.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
4(73)	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			07.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
5(74)	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			11.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
6(75)	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			13.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
7(76)	Контрольная работа за 3 четверть	1	1		14.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
8(77)	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			18.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e

9(78)	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			20.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
10(79)	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			21.03	
11(80)	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			01.04	
12(81)	Линейный и экспоненциальный рост	1			03.04	
13(82)	Сложные проценты	1			04.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
14(83)	Сложные проценты	1			08.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
15(84)	Контрольная работа №5 по теме "Числовые последовательности"	1	1		10.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	18	1			
1(85)	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1			11.04	
2(86)	Повторение, обобщение и	1			15.04	

	систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции					
3(87)	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1			17.04	
4(88)	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			18.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
5(89)	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			22.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
6(90)	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			24.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
7(91)	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			25.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
8(92)	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			29.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
9(93)	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2

10(94)	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
11(95)	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
12(96)	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
13(97)	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
14(98)	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
15(99)	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
16(100)	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				
17(101)	Итоговая контрольная работа	1	1			

18(102)	Обобщение и систематизация знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Алгебра, 9 класс/ Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Алгебра 9. Методические рекомендации Ю.М. Колягин.

2. Учебно-методическая помощь к УМК Алгебра Колягин Ю.М. (7-9)

3. Алгебра 7-8-9. Дидактический материал к учебнику Колягина.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>

