

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

ГБОУ "Дом детства"

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО



Мухамбетова А. К.
Протокол №1 от «28» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора



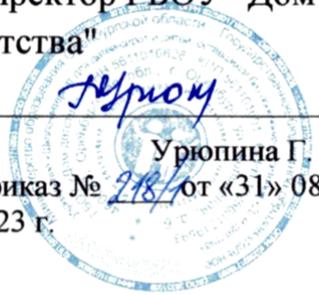
Питецкая Л. В.
Протокол №1 от «29» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ "Дом
детства"



Урюпина Г. В.
Приказ № 218/1 от «31» 08
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 877823)

учебного предмета «Математика учебный курс «Алгебра»

для обучающихся 9 класса

учителя математики

Государственного бюджетного образовательного учреждения

«Школа-интернат для детей-сирот и детей, оставшихся

без попечения родителей «Дом детства»

Ильясовой Ольги Петровны

на 2023-2024 учебный год

город Оренбург 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика

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.

Цели изучения предмета

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». 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.

Профориентационно значимые уроки в 9 классе – «Решение текстовых задач алгебраическим методом», «Графическая интерпретация уравнений и неравенств», «Арифметическая и геометрическая прогрессии»

Место учебного курса

Согласно учебному плану учебный курс «Алгебра» включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». На изучение учебного курса «Алгебра» в 9 классе отводится – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

9 КЛАСС

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;

б) 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 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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		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	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1		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	6	0	

Название раздела (темы) курса (число часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Числа и вычисления. Действительные числа (9 ч)	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел. Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные

	<p>Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой. Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.</p> <p>Приближённое значение величины, точность приближения.</p> <p>Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений</p>	<p>приближения рациональных и иррациональных чисел.</p> <p>Изображать действительные числа точками координатной прямой.</p> <p>Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа.</p> <p>Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами; находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.</p> <p>Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека.</p> <p>Анализировать и делать выводы о точности приближения действительного числа при решении задач.</p> <p>Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.</p> <p>Знакомиться с историей развития математики</p>
<p>Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной (14 ч)</p>	<p>Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.</p> <p>Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратные уравнения.</p> <p>Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.</p> <p>Решение дробно-рациональных уравнений.</p> <p>Решение текстовых задач алгебраическим методом</p>	<p>Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем.</p> <p>Распознавать целые и дробные уравнения.</p> <p>Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.</p> <p>Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами.</p> <p>Знакомиться с историей развития математики</p>
<p>Уравнения и неравенства. Системы уравнений (14 ч)</p>	<p>Линейное уравнение с двумя переменными и его график.</p> <p>Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.</p> <p>Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными</p>	<p>Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.</p> <p>Использовать функционально-графически представления для решения и исследования уравнений и систем.</p> <p>Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать состав</p>
	<p>Решение текстовых задач алгебраическим способом</p>	<p>ленную систему уравнений; интерпретировать результат.</p> <p>Знакомиться с историей развития математики</p>

<p>Уравнения и неравенства. Неравенства (16 ч)</p>	<p>Числовые неравенства и их свойства. Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Квадратные неравенства и их решение. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными</p>	<p>Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию. Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств. Распознавать линейные и квадратные неравенства. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения. Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов. Решать квадратные неравенства, используя графические представления. Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных</p>
<p>Функции (16 ч)</p>	<p>Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = x^k$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$</p>	<p>Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства. Распознавать квадратичную функцию по формуле. Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии. Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$. Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида $y = ax^2$, $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$. Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов</p>
<p>Числовые последовательности (15 ч)</p>	<p>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</p>	<p>Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Анализировать формулу n-го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Решать задачи с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.</p>

		<p>Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.</p> <p>Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически.</p> <p>Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.).</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора).</p> <p>Знакомиться с историей развития математики</p>
<p>Повторение, обобщение, систематизация знаний¹ (18 ч)</p>	<p>Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)</p>	<p>Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.</p> <p>Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число, простое и составное числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и десятичная дроби, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень.</p> <p>Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений.</p> <p>Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать практические задачи, содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, объём работы — время — производительность труда.</p> <p>Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применяя математический аппарат, интерпретировать результат</p>
	<p>Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)</p>	<p>Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество.</p> <p>Выполнять основные действия: выполнять расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно-рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности; находить допустимые значения переменных для дробно-рациональных выражений, корней.</p> <p>Моделировать с помощью формул реальные процессы и явления</p>

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата	Виды, формы контроля	Виды деятельности	Формы работы по основным направлениям воспитательной составляющей	ЭцОР
		Всего	К.р	П.р					
Раздел 1. Числа и вычисления. Действительные числа (9 ч)									
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1				Фронт. опрос	Развивать представления о числах: от множества натуральных чисел до множества действительных чисел.	Знакомиться с историей развития математики	
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1				Фронт. опрос	Ознакомиться с возможностью представления действительного числа как бесконечной десятичной дроби, применять десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел	Получить представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека.	
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1		0,5		Сам. раб	Изображать действительные числа точками координатной прямой.		
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1				Фронтальный опрос	Записывать, сравнивать и упорядочивать действительные числа.		
5	Приближённое значение величины, точность	1					Анализировать и делать выводы о		

	приближения						точности приближения действительного числа при решении задач.		
6	Округление чисел	1					Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.	Получить представление о значимости округления в бытовой жизни человека	
7	Округление чисел	1				Мат.диктант			
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1							
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1				Самост. работа		Знакомиться с историей развития математики	
Раздел 2. Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной (14 ч)									
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				Фронт.опрос	Осваивать, запоминать и применять графические методы при решении уравнений		Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1				Сам.раб	Распознавать целые и дробные уравнения Решать линейные уравнения.		
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Матем.диктант	Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1				Сам.раб			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Биквадратные уравнения	1				Фронт.опрос	Осваивать, запоминать различные способы решения уравнений	Знакомиться с историей развития математики	Библиотека ЦОК https://m.ed

									soo.ru/7f43c3d0
15	Биквадратные уравнения	1				Сам.раб с взаимопроверкой			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				Фронт.опрос	Осваивать, запоминать различные способы решения уравнений		
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1				Сам.раб	Осваивать, запоминать различные способы решения уравнений		
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Фронт опрос	Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1				Самост.раб			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				Фронт.опрос	Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами.	Профминимум: демонстрация использования метода при решении жизненно важных задач	https://mathoge.sdangia.ru/
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1		0,5		Тест			
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1				Самост.раб			
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1			Контр.раб			

Раздел 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений (14 ч)

24	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Фронт.опрос	<p>Осваивать и применять приёмы решения линейных уравнений с двумя переменными, использовать функционально-графически представления для решения и исследования уравнений</p> <p>Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений</p>		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Самост.раб			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				Фронт.опрос			
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				Самост.раб			
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				Взаимопроб			
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1				Фронт.опрос			
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1					<p>Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным. Использовать графическое представление для решения и</p>	Знакомиться с историей развития математики	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Самост.раб			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a

32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1					исследования уравнений и систем.		
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1				Самост.раб			
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1				Саост.раб	Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.	Графическое представление информации в различной профдеятельности	
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				Фронт.опрос		Математическое моделирование	
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1				Сам.раб			
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1			Контр.раб			
Раздел 4. Уравнения и неравенства. Неравенства (16 ч)									
38	Числовые неравенства и их свойства	1				Фронт.опрос	Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию.	«Расширение понятийного аппарата»	
39	Числовые неравенства и их свойства	1				Матем.дикт.			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				Фронт.опрос	Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Линейные неравенства с	1				Фронт опрос			Библиотека

	одной переменной и их решение								ка ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1				самост.раб			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Фронт.опрос	Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств	Значение системности в повседневной жизни	
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1							
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1				Самост.раб			
46	Квадратные неравенства и их решение	1				Фронт.опрос	Решать системы неравенств, включающих квадратное неравенство; обсуждать полученные решения.	Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Квадратные неравенства и их решение	1							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Квадратные неравенства и их решение	1				Самост.раб		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2	
49	Квадратные неравенства и их решение	1				Фронт.опрос			
50	Квадратные неравенства	1				Самост.раб			

	и их решение								
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1				Взаимопроверка	Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1					Решать квадратные неравенства, используя графические представления.		
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1			Контр.раб			
Раздел 5. Функции (16 ч)									
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Фронт.опрос	Распознавать квадратичную функцию по формуле.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Матем.диктант	Находить область определения и множество значений функции.	Приводить примеры квадратичных зависимостей из реальной жизни, физики, геометрии.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1				Самост.работа	Иллюстрировать схематически изучаемые функции, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Фронт.опрос			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось	1				Матем.диктант			Библиотека ЦОК

	симметрии параболы								https://m.edsoo.ru/7f43a03a
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Самост. работа	Иллюстрировать схематически изучаемые функции, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Самост. работа			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1							Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1				Самост. работа			
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1				Фронт. опрос	<p>объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства.</p>	<p>Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов</p>	
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			Матем. диктант				
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			Самост. работа				
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			Матем. диктант				
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			Самост. работа				
68	Графики функций: $y = kx$,	1				Самост. работа			

	$y = kx + b, y=k/x, y=x^3,$ $y=vx, y= x $					т		
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1			Контр.работ а		Библиоте ка ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
Раздел 6. Числовые последовательности (15 ч)								
70	Понятие числовой последовательности	1				Фр.опрос	Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности	Библиоте ка ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebcb
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена	1				Самост.раб	Анализировать формулу n -го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами.	Библиоте ка ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Фронтал.опр	Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов.	Библиоте ка ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				Самост.раб	Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания	Библиоте ка ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Фронт.опрос	Решать задачи с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы	Библиоте ка ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a

75	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Матем.диктант	первых n членов.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Самост.работа			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Матем.диктант		Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1				Самост.работа			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				Фронт.опрос	Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.		
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1				Самост.работ		Знакомиться с историей развития математики	
81	Линейный и экспоненциальный рост	1				Фронт.опрос	Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора).		
82	Сложные проценты	1				Фронт.опрос		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43	

								fe0e	
83	Сложные проценты	1				Самост.раб		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6	
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1			Контр.раб		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8	
Глава 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний (18 ч)									
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1				Тест с заданиями открытого банка данных ОГЭ	<p>Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.</p> <p>Актуализировать терминологию и основные действия, связанные с числами: натуральное число, простое и составное числа, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная и</p>	Числа в знаменательных датах	
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1							
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1							
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Тест с заданиями открытого банка данных ОГЭ	<p>Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применяя математический аппарат, интерпретировать результат</p>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12	
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1						Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4	

90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1					десятичная дробь, стандартный вид числа, арифметический квадратный корень.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Тест	Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать практические задачи , содержащие проценты, доли, части, выражающие зависимости: скорость — время — расстояние, цена — количество — стоимость, объём работы — время — производительность труда.	«Что такое – личный потенциал?»-траектория успеха	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Тест			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Тест			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Тест			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Тест			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение,	1				тест			Библиотека ЦОК https://m.ed

	свойства изученных функций								soo.ru/7f444f44
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				тест	<p>Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество.</p> <p>Выполнять основные действия: выполнять расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно-рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности; находить допустимые значения переменных для дробно-рациональных выражений, корней.</p>		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Тест		Выдающиеся люди в математике от древности до наших дней	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				Тест			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1				Тест			
101	Итоговая контрольная работа	1	1			Контр.раб			
102	Обобщение и систематизация знаний	1							
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6						

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

- Алгебра, 7 класс/ Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Буникович Е.А. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
 - Алгебра, 8 класс/ Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Буникович Е.А. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
 - Алгебра, 9 класс/ Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Буникович Е.А. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
-

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

УМК. Математика Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

инфоурок, mathb-oge.sdangia.ru