



ДОНЕЦКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АНАДОЛЬСКАЯ ШКОЛА»

ПРИНЯТО

На педагогическом

Совете протокол № _____

От _____ 2023г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по

УВР

_____ Ковалёвой Н.В.

УТВЕРЖДЕНО

и.о. директора

_____ Харabet Ю.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

для 9 КЛАССА

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ 2023 – 2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

3 часов в неделю

102 часов в год

Учитель: М.А. Труфанова

С. Анадоль

2023 г.

АЛГЕБРА

9 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

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

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

Согласно учебному плану в 7–9 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 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), 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, 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

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практическ ие 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 последовательно сти	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	

Календарно - тематическое планирование по алгебре в 9 классе

на 2023-2024 учебный год

Всего -102 часа. 3 часа в неделю. Количество контрольных работ -6,

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Наименование тем и содержание уроков	Количество часов	Примечание
Повторение учебного материала за 8 класс (6 час)					
1			Рациональные дроби	1	
2			Квадратные корни	1	
3			Квадратные уравнения	1	
4			Неравенства с одной переменной и их системы	1	
5			Степень с целым показателем	1	
6			Диагностическая контрольная работа.	1	
Числа и вычисления. Действительные числа (9 час)					
7			Анализ ДКР. Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	1	
8			Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	1	
9			Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	1	
10			Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1	
11			Приближённое значение величины, точность приближения.	1	
12			Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений	1	
13			Прикидка и оценка результатов вычислений	1	
14			Прикидка и оценка результатов вычислений	1	
15			Прикидка и оценка результатов вычислений	1	
Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной (14 час)					
16			Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1	
17			Квадратное уравнение. Квадратный трехчлен и его корни	1	
18			Разложение квадратного трехчлена на множители	1	
19			Решение уравнений, сводящихся к	1	

			квадратным.		
20			Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1	
21			Биквадратные уравнения.	1	
22			Биквадратные уравнения.	1	
23			Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	1	
24			Решение дробно - рациональных уравнений	1	
25			Решение дробно - рациональных уравнений.	1	
26			Решение текстовых задач алгебраическим методом.	1	
27			Решение текстовых задач алгебраическим методом.	1	
28			Контрольная работа № 1	1	
29			Анализ контрольной работы	1	
Уравнения и неравенства. Системы уравнений(14час)					
30			Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	
31			Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	
32			Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	
33			Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	
34			Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	
35			Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1	
36			Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1	
37			Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1	
38			Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	1	
39			Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.	1	
40			Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1	
41			Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1	
42			Контрольная работа №2	1	
43			Анализ контрольной работы	1	
Уравнения и неравенства. Неравенства (16 час)					
44			Числовые неравенства и их свойства.	1	
45			Числовые неравенства и их свойства.	1	

46			Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	
47			Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	
48			Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	
49			Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1	
50			Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1	
51			Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1	
52			Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1	
53			. Квадратные неравенства и их решение.	1	
54			Квадратные неравенства и их решение.	1	
55			Квадратные неравенства и их решение.	1	
56			Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменным	1	
57			Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменным	1	
58			Контрольная работа № 3	1	
59			Анализ контрольной работы	1	
Функции (16 час)					
60			Квадратичная функция $y = ax^2$, её график и свойства.	1	
61			Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x-m)^2$	1	
62			Построение графика квадратичной функции	1	
63			Построение графика квадратичной функции	1	
64			Построение графика квадратичной функции. Самостоятельная работа	1	
65			Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	
66			Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1	
67			Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	1	
68			Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3 степени, их графики и свойства.	1	
69			Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3 степени, их графики и свойства.	1	
70			Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1	
71			Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	1	
72			Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $.	1	

73			Контрольная работа № 4	1	
74			Анализ контрольной работы	1	
Числовые последовательности(15 час)					
75			Понятие числовой последовательности.	1	
76			Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.	1	
77			Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.	1	
78			Арифметическая прогрессия. Формулы n -го члена арифметической прогрессии	1	
79			Арифметическая прогрессия. Формулы n -го члена арифметической прогрессии	1	
80			. Формулы n -го члена арифметической прогрессий, суммы первых n членов.	1	
81			Формулы n -го члена арифметической прогрессий, суммы первых n членов	1	
82			Формулы n -го члена арифметической прогрессий, суммы первых n членов	1	
83			Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	1	
84			Формулы n -го члена геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	1	
85			Формулы n -го члена геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	1	
86			Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.	1	
87			Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.	1	
88			Сложные проценты.	1	
89			Контрольная работа №5	1	
90			Анализ контрольной работы	1	
Повторение, обобщение и систематизация знаний (12 час)					
91			Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая)	1	
92			Числа и вычисления (проценты, отношения, пропорции)	1	
93			Числа и вычисления (проценты, отношения, пропорции)	1	
94			Числа и вычисления (решение текстовых задач арифметическим способом)	1	
95			Числа и вычисления (решение текстовых задач арифметическим способом)	1	
96			Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	1	

97			Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	1	
98			Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	1	
99			Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	1	
100			Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	1	
101			Итоговая контрольная работа	1	
102			Обобщение и систематизация знаний	1	