

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №11»
с.Красногвардейское



Утверждаю
Директор школы Брусенская А.В.
Приказ № 156 от 30.08.2023г

**Рабочая программа
по алгебре
для 9Б класса
на 2023-2024 учебный год.**

Уровень образования: базовый

Количество часов в неделю: 3 часа; 102 часа в год

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897, программы для общеобразовательных учреждений: «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы». Составитель Т.А. Бурмистрова – М: Просвещение, 2018г.

Учебник: «Алгебра .9 класс». Учебник для общеобразовательных учреждений / (Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова.)-М.: Просвещение, 2022г.

Составил:
Толстикова А.П., учитель
математики, высшая квали-
фикационная категория.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

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

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

Согласно учебному плану в 7–9 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

9 КЛАСС

Уравнения и неравенства

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

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.

. 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.

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.

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.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Свойства функции. Квадратичная функция. 22ч

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2 + bx + c$, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение рациональных неравенств методом интервалов.

Цель – выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной. 16ч

Целое уравнение. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Цель – выработать умение решать уравнения и неравенства второй степени с одной переменной, и решать текстовые задачи с помощью составления уравнений.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными. 17ч

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Цель – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

4. Прогрессии. 15ч

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов прогрессии.

Цель – дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида, добиться понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n –го члена арифметической прогрессии».

5. Числа и вычисления. Действительные числа. 9ч

Цель – выработать умение 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.

6. Повторение. 23ч

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	<i>Свойства функции. Квадратичная функция.</i>	22	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	<i>Уравнения и неравенства с одной переменной.</i>	16	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	<i>Уравнения и неравенства с двумя переменными.</i>	17	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	<i>Прогрессии.</i>	15	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	<i>Числа и вычисления.</i>	9	0		Библиотека ЦОК

	<i>Действительные числа</i>				https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	<i>Повторение, обобщение, систематизация знаний</i>	23	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	0	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
Квадратичная функция.		22	
1.	Определение функции.	1	
2.	Область определения и область значений функции.	1	
3.	Свойства и графики функции.	1	
4.	Способы задания функции.	1	
5.	Свойства функций.	1	
6.	Входная контрольная работа	1	
7.	Анализ ошибок и коррекция знаний. Квадратный трехчлен Корни квадратного трехчлена.	1	
8.	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1	
9.	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1	
10.	Сокращение дробей.	1	
11.	Определение квадратичной функции.	1	
12.	Функция $y = ax^2$, ее свойства и график.	1	
13.	Графики функций $y=ax^2+v$ и $y=a(x-m)^2$.	1	

14.	Функция $y = ax^2 + c$, ее свойства и график.	1	
15.	Функция $y = a(x - m)^2$, ее свойства и график.	1	
16.	Построение графика квадратичной функции	1	
17.	Построение графика квадратичной функции.	1	
18.	Построение графика функции. Решение задач.	1	
19.	Функция $y = x^n$ и ее свойства.	1	
20.	Корень n -й степени.	1	
21.	Корень n -й степени.	1	
22.	Контрольная работа .Квадратичная функция. Корень n-й степени.	1	
Уравнения и неравенства с одной переменной.		16	
23	Анализ ошибок и коррекция знаний. Целое уравнение и его корни.	1	
24.	Целое уравнение и его корни.	1	
25	Решение уравнений с помощью разложения на множители.	1	
26	Решение уравнений с помощью введения вспомогательной переменной.	1	
27	Решение биквадратных уравнений	1	
28	Дробные рациональные уравнения.	1	
29	Дробные рациональные уравнения.	1	
30	Дробные рациональные уравнения.Решение задач.	1	
31	Контрольная работа. Уравнения с одной переменной.	1	
32	Анализ ошибок и коррекция знаний. Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1	
33	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1	
34	Решение неравенств методом интервалов.	1	
35	Решение неравенств второй степени методом интервалов.	1	
36	Метод интервалов при решении неравенств.	1	
37	Решение неравенств.	1	
38	Контрольная работа. Неравенства с одной переменной.	1	

Уравнения и неравенства с двумя переменными.		17	
39	Анализ ошибок и коррекция знаний. Уравнение с двумя переменными и его график.	1	
40	Уравнение с двумя переменными и его график.	1	
41	Графический способ решения систем уравнений.	1	
42	Графический способ решения систем уравнений.	1	
43	Решение систем уравнений второй степени.	1	
44	Решение систем уравнений способом подстановки.	1	
45	Решение систем уравнений способом сложения	1	
46	Контрольная работа. Промежуточный срез знаний.	1	
47	Анализ ошибок и коррекция знаний. Решение задач с помощью систем уравнений	1	
48	Решение задач с помощью систем уравнений	1	
49	Неравенства с двумя переменными.	1	
50	Неравенства с двумя переменными.	1	
51	Неравенства с двумя переменными.	1	
52	Системы неравенств с двумя переменными.	1	
53	Системы неравенств с двумя переменными.	1	
54	Системы уравнений. Системы неравенств.	1	
55	. Системы уравнений. Системы неравенств	1	
Арифметическая и геометрическая прогрессии.		15	
56	. Последовательности.	1	
57	Определение арифметической прогрессии .	1	
58	Формула n -го члена арифметической прогрессии.	1	
59	Применение формулы n -го члена арифметической прогрессии при решении задач.	1	

60	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.		1	
61	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.		1	
62	Применение формулы суммы n первых членов при решении задач.		1	
63	Контрольная работа. Арифметическая прогрессия.		1	
64	Анализ ошибок и коррекция знаний. Определение геометрической прогрессии.		1	
65	Формула n -го члена геометрической прогрессии.		1	
66	Применение формулы n -го члена геометрической прогрессии при решении задач.		1	
67	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии		1	
68	Применение формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии при решении задач.		1	
69	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии		1	
70	Контрольная работа. Геометрическая прогрессия.		1	
Числа и вычисления. Действительные числа			9	
71	Анализ ошибок и коррекция знаний Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби		1	
72	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби		1	
73	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой		1	
74	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами		1	
75	Приближённое значение величины, точность приближения		1	
76	Округление чисел		1	
77	Округление чисел		1	
78	Прикидка и оценка результатов вычислений		1	
79	Прикидка и оценка результатов вычислений		1	
Повторение.			23	

80	Системы уравнений. Системы неравенств.	1	
81	Системы уравнений. Системы неравенств.	1	
82	Решение задач с помощью составления уравнений.	1	
83	Функции и их графики.	1	
84	Функции и их графики.	1	
85	Формулы сокращенного умножения.	1	
86	Преобразование целых выражений.	1	
87	Уравнения с одной переменной.	1	
88	Решение систем линейных уравнений.	1	
89	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	
90	Решение квадратных уравнений.	1	
91	Решение дробно-рациональных уравнений.	1	
92	Решение задач с помощью составления уравнений.	1	
93	Решение числовых неравенств.	1	
94	Решение систем неравенств.	1	
95	Степень с целым показателем и ее свойства.		
96	Разложение квадратного трехчлена на множители. Квадратичная функция и ее график.	1	
97	Итоговая контрольная работа.	1	
98	Анализ ошибок и коррекция знаний. Уравнения.	1	
99	Уравнения.	1	
100	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1	
101	Степенная функция.	1	
102	Решение задач на проценты.	1	

Рассмотрено
на заседании МО учителей
физико-математического цикла
« 28 » 08 2023г

Руководитель МО

Ш. / Шаталина О.А. /

« 29. » 08 2023г

Согласовано.

Заместитель директора по УВР

В.П. Польшина Польшина В.П.