

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ» КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

*Утверждено на заседании Регионального учебно-методического объединения в
системе
общего образования Краснодарского края (протокол № 4 от 17.12.2025 г.)*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**«ПРАКТИКУМ ПО АЛГЕБРЕ»
9 КЛАСС**

А в т о р - с о с т а в и т е л ь:
Белай Елена Николаевна,
заведующий кафедрой
математики, информатики и
технологического образования
ГБОУ ИРО Краснодарского
края

Краснодар, 2025
© ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2025

Программа курса внеурочной деятельности «Практикум по алгебре», 9 класс

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практикум по алгебре», 9 класс разработана в соответствии с требованиями ФГОС ООО (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287, в ред. Приказа Минпросвещения России от 18.07.2022 № 561) с учётом приказа Минпросвещения России от 09.10.2024 № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».

Данный курс внеурочной деятельности является курсом познавательной направленности и рассчитан на 17 часов.

Цель курса:

- ☐ создание условий для формирования устойчивых знаний обучающихся, закрепления методов решения задач по алгебре на базовом уровне.

Задачи курса:

- ☐ создание «ситуации успеха» у обучающихся при решении геометрических задач;
- ☐ обобщение и систематизация знаний обучающихся по основным темам курса алгебры основной школы;
- ☐ совершенствование практических навыков, математической культуры обучающихся;
- ☐ применение аппарата алгебры для решения разнообразных математических задач.

Формы проведения занятий:

беседа;
викторина;
игра «Крестики. Нолики»
командные соревнования;
соревнования по парам;
практикум;
работа в динамических парах;
работа в парах;
фронтальная работа с элементами «Мозгового штурма»
занятие-консультация;
групповая работа.

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Изучение математики по данной программе способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

Личностные результаты.

Патриотическое воспитание:

проявление 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.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.).

Трудовое воспитание:

установка 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.

Эстетическое воспитание:

способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность).

Экологическое воспитание:

ориентация 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.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность;

необходимость в формировании новых знаний, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие.

Метапредметные результаты.

Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

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;

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;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

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.

Универсальные коммуникативные действия обеспечивают

сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

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;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

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 др.).

Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

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:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Предметные результаты.

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить

квадратные корни, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Решать линейные, квадратные, рациональные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним.

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки. 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.

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения).

Строить и изображать схематически графики линейных, квадратичных функций, описывать их свойства квадратичных по графикам. Распознавать линейную функцию, квадратичную функцию, обратную пропорциональность по формуле.

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.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Программа курса не предполагает расширение и углубление математических знаний школьников. Курс направлен на закрепление, систематизацию и обобщение имеющихся знаний девятиклассников.

2. Содержание курса

Рациональные числа. Округление чисел. Оценка. Прикидка. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби. Проценты. Пропорция. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители. Рациональные выражения и их преобразование.

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Простейшие дробно-рациональные уравнения. 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.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности. Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Графики линейной функции, функции обратная пропорциональность, функции $y=|x|$ и их свойства.

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

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий.

3. Тематическое (календарно-тематическое) планирование курса внеурочной деятельности

(1 час в неделю, всего 17 часов)

| № занятия | Тема занятия | Дата (план) | Дата (факт) | Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий) | Форма проведения занятий | ЭОР (ЦОР)* | Материально-техническое оснащение (оборудование)* |
|-----------|---|-------------|-------------|--|-----------------------------|-------------------------------|---|
| 1 | Правила действий с числами, проценты, пропорции | | | Выполнять сложение, вычитание, умножение, деление рациональных чисел. Выполнять округление чисел. Решать практико-ориентированные задачи на дроби, проценты, прямую и обратную пропорциональности, пропорции. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам. Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений. Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов. Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи. | командные соревнования | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 |
| 2 | Числовые неравенства | | | | командные соревнования | | |
| 3 | Числовые неравенства | | | | работа в динамических парах | | |
| 4 | Степень с целым показателем | | | | командные соревнования | | |
| 5 | Арифметический квадратный корень | | | | командные соревнования | | |
| 6 | Преобразование алгебраических выражений | | | | соревнования по парам | | |
| 7 | Линейные уравнения | | | | работа в парах | | |

| | | | | | | | |
|----|--|----|--|---|--|--|--|
| 8 | Линейные неравенства и их системы | | | Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. | соревнования по парам | | |
| 9 | Квадратные уравнения | | | Выражать переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации). | работа в парах | | |
| 10 | Элементы теории вероятностей | | | Решать текстовые задачи алгебраическим способом, интерпретировать результат. | фронтальная работа с элементами «Мозгового штурма» | | |
| 11 | Вычисление по формулам | | | Применять свойства неравенств в ходе решения задач. Решать линейные неравенства с одной переменной. Решать системы линейных неравенств. | соревнования по парам | | |
| 12 | Линейная функция. Функция обратная пропорциональность | | | Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления. Приводить примеры процессов и явлений с заданными свойствами. | командные соревнования | | |
| 13 | Квадратичная функция | | | Распознавать квадратичную функцию по формуле. Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции | игра «Крестики. Нолики» | | |
| 14 | Квадратные неравенства | | | $y = ax^2 + bx + c$. | практикум | | |
| 15 | Арифметическая прогрессия | | | Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни. | викторина | | |
| 16 | Геометрическая прогрессия | | | | занятие-консультация | | |
| 17 | Итоговое занятие. Занятие по обобщению и систематизации знаний за курс | | | Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта. | беседа, игра, групповая работа | | |
| | Итого | 17 | | | | | |

Электронные (цифровые) образовательные ресурсы*

1. ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения имени В.С. Леднева» <https://edsoo.ru/>
Единое содержание общего образования [Электронный ресурс]. –URL <https://edsoo.ru/>
2. ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» [Электронный ресурс]. –URL <https://fipi.ru/>
3. ФГБНУ «Федеральный институт оценки качества образования» [Электронный ресурс]. –URL <https://fioco.ru/>
4. Федеральная рабочая программа основного общего образования. Математика (базовый уровень) (для 5-9 классов образовательных организаций). Москва – 2025 [Электронный ресурс]. –URL https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/07/2025_ooo_frp_matematika-5-9_baza.pdf

Материально-техническое оснащение (оборудование)**

1. Учебное пособие для обучающихся «Практикум по алгебре, 9 класс» ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2025
2. Учебно-методическое пособие для учителя «Практикум по алгебре, 9 класс» ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2025.
3. Компьютер. Интернет.
4. Доска магнитно-маркерная или меловая.
5. Проектор мультимедийный с креплением.

