

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 9»
Энгельсского муниципального района Саратовской области

Принята
Педагогическим советом
протокол № 20 от 27.05.2024

Утверждаю
Директор МБОУ «СОШ № 9»
Сергеева
Ф. Родионова
Приказ № 686/ОТ от 06.06.2024



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА

" РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ "
для обучающихся 9-х классов
в рамках осуществления платных образовательных услуг
на 2024-2025 учебный год

Направленность программы: естественнонаучная
Срок реализации программы: 56 часов
Возраст детей: 14-15 лет

Программа составлена:
Яцентюк Юлия Сергеевна,
педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа предназначена для обучающихся 9-х классов общеобразовательных учреждений и рассчитана на 56 часов. Она предназначена для повышения эффективности подготовки обучающихся 9 класса к государственной (итоговой) аттестации по математике за курс основной школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему обучению в средней школе. Программа курса сочетается с любым УМК, рекомендованным к использованию в образовательном процессе.

Программой школьного курса математики не предусмотрены обобщение и систематизация знаний по различным разделам, полученных учащимися за весь период обучения с 5 по 9 класс. Программа «Решение нестандартных задач по математике» позволит систематизировать и углубить знания учащихся по различным разделам курса математики основной школы (арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии). В данной программе также рассматриваются нестандартные задания, выходящие за рамки школьной программы (графики с модулем, кусочно-заданные функции, решение нестандартных уравнений и неравенств и др.). Знание этого материала и умение его применять в практической деятельности позволит школьникам решать разнообразные задачи различной сложности и подготовиться к успешной сдаче экзамена в новой форме итоговой аттестации.

Цель программы: систематизация знаний и способов деятельности учащихся по математике за курс основной школы, углубление знаний, подготовка обучающихся 9 класса к государственной (итоговой) аттестации по математике.

Основные задачи программы:

- обобщить и расширить знания обучающихся по основным темам курса
- математики 5-9 классов;
- осуществить коррекцию знаний и способов деятельности учащихся;
- формировать навыки самоконтроля в ходе решения заданий;
- развивать навыки индивидуальной и групповой форм работы.

В процессе изучения данного курса предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности школьников, а также различных форм организации их деятельности: практикумов, семинаров, дидактических игр, работа с таблицами в ходе решения демонстрационных задач, учебными пособиями и справочным материалом.

Содержание программы

Модуль 1. Алгебраические задания базового уровня.

Введение: цель и содержание курса, формы контроля. Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел. Буквенные выражения. Область допустимых значений. Формулы. Проценты. Степень с целым показателем. Многочлены. Преобразование выражений. Разложение многочленов на множители. Алгебраические дроби. Сокращение алгебраических дробей. Преобразования рациональных выражений. Квадратные корни. Линейные и квадратные уравнения. Системы уравнений. Составление математической модели по условию задачи. Текстовые задачи. Неравенства с одной переменной и системы неравенств. Решение квадратных неравенств. Последовательности и прогрессии. Рекуррентные формулы. Задачи, решаемые с помощью прогрессий. Функции и графики. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами. Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Мода, медиана, среднее арифметическое. Статистические характеристики. Решение задач. Заполнение бланков экзаменационной работы.

Модуль 2. Геометрические задачи базового уровня.

Треугольники, четырехугольники. Равенство треугольников, подобие. Формулы площади. Пропорциональные отрезки. Окружности. Углы: вписанные и центральные.

Модуль 3. Задания повышенного уровня сложности.

Преобразования алгебраических выражений. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Исследование функции и построение графика. Кусочно-заданные функции, Построение графиков с модулем. Решение Наибольшее и наименьшее значения функции. Задачи на движение. Задачи на смеси, сплавы. Сложные проценты. Задачи на совместную работу. Задания с параметром: исследование графиков функций, решение уравнений и неравенств с параметром. Знаки корней квадратного трехчлена. Расположение корней квадратного трехчлена. Параметры a , b , c и корни квадратного трехчлена. Геометрические задачи.

Модуль 4. Итоговое занятие. Проведение итоговой контрольной работы по материалам и в форме ГИА.

Ожидаемые результаты

Планируемые результаты обучения отражают следующие четыре категории познавательной области:

Знание/понимание:

владение термином; владение различными эквивалентными представлениями (например, числа); распознавание (на основе определений, известных свойств, сформированных представлений); использование различных математических языков (символического, графического), переход от одного языка к другому; интерпретация.

Умение применить алгоритм:

использование формулы как алгоритма вычислений; применение основных правил действий с числами, алгебраическими выражениями; решение основных типов уравнений, неравенств, систем, задач.

Умение решить математическую задачу:

задания, при решении которых требуется применение (актуализация) системы знаний; преобразование связей между известными фактами; включение известных понятий, приемов и способов решения в новые связи и отношения, умение распознать стандартную задачу в измененной формулировке.

Применение знаний в жизненных, реальных ситуациях:

задания, формулировка которых «облечена» в практическую ситуацию, знакомую учащимся и близкую их жизненному опыту.

Программа рассчитана на 56 учебных занятий.

Занятия проводятся 1 раз в неделю продолжительностью два академических часа.

Список литературы

Литература для учителя:

1. Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Математика. 2012/ФИПИ.- М.: Интеллект Центр, 2012
2. Сборник для подготовки к итоговой аттестации по алгебре в 9 классе авторы: Л.В.Кузнецова и др., изд. Просвещение, 2009-2011г.
3. Государственная итоговая аттестация (по новой форме): 9 класс. Тематические тренировочные задания. Алгебра/ ФИПИ автор - составитель: В.Л.

Тематическое планирование

Тема занятия	Дата
Модуль 1. Алгебраические задания базового уровня	
1. Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел	
2. Буквенные выражения. Область допустимых	
3. значений. Формулы	
4. Проценты	
5. Степень с целым показателем	
6. Многочлены. Преобразование выражений	
7. Алгебраические дроби.	
8. Преобразования рациональных выражений	
9. Квадратные корни	
10. Линейные и квадратные уравнения	
11. Системы уравнений	
12. Составление математической модели по условию задачи	
13. Текстовые задачи	
14. Неравенства с одной переменной и системы неравенств	
15. Решение квадратных неравенств	
16. Последовательности и прогрессии	
17. Функции и графики	
18. Функции и графики	
19. Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков	
20. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	
21. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	
Модуль 2. Геометрические задачи базового уровня (3 ч.)	
22. Треугольники и четырехугольники. Формулы	
23. площади	
24. Равенство треугольников, подобие треугольников	
25. Окружности. Вписанные и центральные углы	
Модуль 3. Задания повышенного и высокого уровней сложности (11-17 ч.)	
26. Преобразования алгебраических выражений	
27. Арифметическая и геометрическая прогрессии	
28. Исследование функции и построение графика	
29. Наибольшее и наименьшее значения функции	
30. Задачи на движение	
31. Задачи на смеси, сплавы	
32. Задачи на совместную работу	
33. Задания с параметром	
34. Задания с параметром	
35. Геометрические задачи	
36. Геометрические задачи	
Модуль 4.	
37. Понятие модуля	
38. Основные теоремы	
39. Простейшие операции. Значение выражений с модулем	
Графики функций, содержащих выражения под знаком модуля (3 ч.)	
40. График функций содержащих модуль. Виды графиков и их свойства	
41. Виды графиков и их свойства	

42. Построение графиков с модулем	
<i>Уравнения, содержащие модуль (5 ч.).</i>	
43. Уравнения, содержащие модуль. Общие представления	
44. Линейные уравнения с модулем	
45. Квадратные уравнения с модулем	
46. Различные уравнения с модулем. Решение задач	
47. Различные уравнения с модулем. Решение задач	
<i>Неравенства, содержащие модуль (3 ч.).</i>	
48. Простейшие неравенства, содержащие модуль	
49. Простейшие неравенства, содержащие модуль	
50. Простейшие неравенства, содержащие модуль	
<i>Практикум по решению задач (2 ч.).</i>	
51. Практикум по решению задач.	
52. Практикум по решению задач.	
53. Практикум по решению задач.	
54. Практикум по решению задач.	
55. Практикум по решению задач.	
56. Практикум по решению задач.	