

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Лицей с кадетскими классами имени Г.С.Шпагина»
города Вятские Поляны Кировской области

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ «Лицей с кадетскими
классами имени Г.С.Шпагина» города
Вятские Поляны Кировской области
_____ Е.Б. Сулова
Приказ №О-98 от 30.08.2023.

Рабочая программа
по внеурочной деятельности
«Решение нестандартных задач по математике»
9 класс
на 2023-2024 учебный год

Автор-составитель:
Орехова О. Ю. учитель
математики

Вятские Поляны 2023

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена на основе следующих нормативно - правовых документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом и профильном уровне (пр.министерства образования РФ №1089 от 05.03.2004г.);
- Кодификатор элементов содержания для составления контрольных измерительных материалов ОГЭ-2024 по математике
- Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2024 году ОГЭ по МАТЕМАТИКЕ

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что она сочетает в себе учебный, развивающий и воспитательный аспекты, ориентирована на учащихся 9-х классов для успешной сдачи ими ОГЭ.

Цель программы: Основной целью программы является: систематизация и углубление знаний, закрепление и освоение умений, необходимых для успешной сдачи ОГЭ – 9.

Сроки реализации: программа рассчитана на **1 год**, 0.5 ч в неделю. Всего 17 часов.

В школах подготовка к экзаменам осуществляется на уроках, а также во внеурочное время: на факультативных, кружковых и индивидуальных занятиях. Оптимальной формой подготовки к экзаменам являются элективные курсы и система дополнительного образования, которые позволяют расширить и углубить изучаемый материал по школьному курсу.

Данная программа имеет основное назначение:

- ✓ введение открытой, объективной независимой процедуры оценивания учебных достижений учащихся, результаты которой будут способствовать осознанному выбору дальнейшего пути получения образования, а так же могут учитываться при формировании профильных 10 классов;
- ✓ развивает мышление и исследовательские знания учащихся;
- ✓ формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов.

Формы и режим занятий:

Возраст детей, на который рассчитана образовательная программа – 9 класс.

Основные формы организации учебных занятий: лекции, семинары, практические занятия, самостоятельные работы.

Формы итогового контроля: зачетная работа, собеседование по темам программы.

Ожидаемый результат:

Обучающиеся научатся:

- использовать элементы теории множеств,
- математическому моделированию при решении задач различной сложности.

Ученик получит возможность научиться:

- нестандартным методам решений уравнений и неравенств с использованием свойств функций;
- геометрическим приемам, которые не только помогут учащимся углубить свои знания по геометрии, проверить и закрепить практические навыки при систематическом изучении геометрии, но и предоставляют хорошую возможность для самостоятельной эффективной подготовки к ОГЭ;
- навыкам решения нестандартных задач, умениями, связанными с работой с научно-популярной и справочной литературой;
- элементам исследовательских процедур, связанных с поиском, отбором, анализом, обобщением собранных данных, представлением результатов самостоятельного микроисследования.

Тема 1. Решение практико- ориентированных задач

Задачи про усадьбу, домохозяйство. Задачи про мобильный интернет. Задачи про метро. Задачи про листы бумаги. Задачи про террасы. Задачи про автомобильные шины. Задачи про теплицы. Задачи про полис ОСАГО. Задачи про печку. Задачи про дороги и шоссе. Задачи про зонт.

Тема 2. Числа и выражения. Преобразование выражений

Нахождение значения буквенного выражения при заданном значении переменной.

Выражение переменной из формулы.

Приёмы разложения на множители (кроме разложения на множители квадратного трёхчлена). Упрощение выражений (целых и дробных)

Тема 3. Функции и графики

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно – пропорциональная и др.)

Нахождение точек пересечения графиков функций и графиков функций с осями координат.

Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

Тема 4. Уравнения и системы уравнений

Решение линейных уравнений, целых уравнений, неполных квадратных и квадратных (через дискриминант и по теореме Виета), дробно-рациональных.

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения).

Тема 5. Текстовые задачи

Задачи на проценты.

Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».

Задачи геометрического содержания.

Тема 6. Неравенства. Системы неравенств

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных).

Метод интервалов. Область определения выражения.

Системы неравенств.

Тема 7. Уравнения и неравенства с модулем

Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля.

Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.

Тема 8. Уравнения и неравенства с параметром

Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения.

Системы линейных уравнений с параметром.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов		
		Лекция	Практикум	Всего
1.	Решение практико-ориентированных задач		3 ч	3 ч
2.	Числа и выражения. Преобразование выражений		1 ч	1 ч
3.	Функции и графики	0,5 ч	1,5 ч	2 ч
4.	Уравнений. Системы уравнений	1 ч	2 ч	3 ч
5.	Текстовые задачи		2 ч	2 ч
6.	Неравенства. Системы неравенств.		2 ч	2 ч
7.	Уравнения и неравенства с модулем	0, 5ч	1,5 ч	2 ч
8.	Уравнения и неравенства с параметром	1 ч	1 ч	2 ч
	Итого			17 ч

Методическое обеспечение программы

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, тренинги по использованию методов поиска решений.

Основной тип занятий комбинированный. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини-лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления.

В ходе обучения периодически проводятся непродолжительные, рассчитанные на 5- 10 минут, контрольные работы и тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую обучающимся и обучающимся корректировать свою деятельность.

Построение учебного процесса. Основной формой проведения кружковых занятий является комбинированное тематическое занятие. Примерная структура данного занятия:

1. Объяснение учителя или доклад учащегося по теме занятия.
2. Самостоятельное решение задач по теме занятия, причем в числе этих задач должны быть задачи и повышенной трудности. После решения первой задачи всеми или большинством учащихся один из учащихся производит ее разбор. Учитель по ходу решения задач формулирует выводы, делает обобщения.
3. Подведение итогов занятия, ответы на вопросы учащихся, домашнее задание.

В процессе подготовки и проведения занятий у учащихся развиваются и улучшаются навыки самостоятельной работы с литературой, формируется речевая грамотность, четкость, достоверность и грамотность изложения материала, собранность и инициативность.

Домашние задания заключаются не только в повторении темы занятия, а также в самостоятельном изучении литературы, рекомендованной педагогом.

Список литературы:

1. Программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра. 7-9 кл. / сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2018.
2. Математика. Основной государственный экзамен. Готовимся к итоговой аттестации: (учебное пособие) А.В.Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Яценко, П.И. Захаров, И.Р.Высоцкий, Л.А. Титова; под ред. И.В. Яценко.- Москва : Издательство «Интеллект-Центр», 2024 г., 296 с.
3. ОГЭ-2024. Математика от А до Я. Модульн. курс. Алгебра Яценко 2024 -224с.
4. ОГЭ 2024, Математика, 10 вариантов, Типовые тестовые задания от разработчиков ОГЭ, Высоцкий И.Р., Яценко И.В., 2024

Список электронных ресурсов:

1. Сайт Е.Ширяевой <https://www.time4math.ru/oge> Материалы для подготовки к ОГЭ. Распечатай и решай
2. Сайт Д.Гущина <https://oge.sdangia.ru/manual>
3. <http://www.fipi.ru> Открытый банк задач ОГЭ по математике