

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №6» г. Смоленска

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО


Сысенко Н.А.

Протокол № 1

от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО на МС
Заместитель директора


Арсентьева В.Н.

Протокол № 1

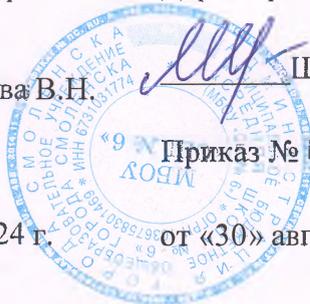
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы


Шестакова Л.Л.

Приказ № 64-ОД

от «30» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Задачи с параметрами»
для обучающихся 10 класса
на 2024/2025 учебный год

Составитель программы:
Богданова Н. Н.

г. Смоленск
2024 год

Пояснительная записка

Перечень нормативных актов, регламентирующих разработку программы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказ Минпросвещения России «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» от 17 мая 2012 г. № 413 (в ред. Приказа Минпросвещения России от 12.08.2022 № 732)
- Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Этот прекрасный французский» реализуется с учетом рабочей программы воспитания МБОУ «СШ №6» города Смоленска (рабочая программа воспитания отражается в личностных результатах данной рабочей программы).

Общая характеристика учебного курса внеурочной деятельности

Целью обучения, как одного из направлений модернизации математического образования является обеспечение углубленного изучения предмета и подготовка учащихся к продолжению образования. Основным направлением модернизации математического школьного образования является отработка механизмов итоговой аттестации через введение единого государственного экзамена. В заданиях ЕГЭ по математике с развернутым ответом (часть С) определенное место занимают задачи с параметрами. Появление таких заданий на экзаменах далеко не случайно, т.к. с их помощью проверяется техника владения формулами элементарной математики, методами решения уравнений и неравенств, умение выстраивать логическую цепочку рассуждений, уровень логического мышления учащегося и их математической культуры. Многообразие задач с параметрами охватывает весь курс школьной математики. Владение приемами решения задач с параметрами можно считать критерием знаний основных разделов школьной математики, уровня математического и логического мышления. Задачи с параметрами дают прекрасный материал для настоящей учебно-исследовательской работы.

Решению задач с параметрами в школьной программе уделяется мало внимания. Большинство учащихся либо вовсе не справляются с такими задачами, либо приводят громоздкие выкладки. Причиной этого является отсутствие системы заданий по данной теме в школьных учебниках. В связи с этим возникла необходимость в разработке и проведении курса внеурочной деятельности для старшеклассников по теме: «Решение задач с параметрами».

Цель учебного курса внеурочной деятельности

- формирование у учащихся умения и навыков по решению задач с параметрами.
- активизация исследовательской и познавательной деятельности учащихся.
- развитие у учащихся интереса к решению задач с параметрами.
- совершенствование навыков самостоятельной творческой работы.

Форма организации: факультативный курс.

Место учебного курса внеурочной деятельности в учебном плане:

1 час в неделю, 34 часа в год

Содержание учебного курса внеурочной деятельности

Тема 1. Понятие задачи с параметром.

Определение параметра. Два основных вида задач с параметром. Решение простейших задач с параметрами. Форма ответов при решении задач с параметром.

Тема 2. Линейные уравнения и сводимые к линейным уравнения с параметром.

Поиск решения линейных уравнений в общем виде. Исследование количества корней в зависимости от значений параметра. Решение уравнений, приводимых к линейным. Геометрическая интерпретация.

Тема 3. Линейные неравенства с параметром.

Решение стандартных линейных неравенств, простейших неравенств с параметрами. Исследование полученного ответа. Обработка результатов, полученных при решении.

Тема 4. Линейные системы с параметром. Метод Крамера.

Методы решения линейных систем. Метод подстановки. Метод сложения. Геометрическая интерпретация. Понятие определителя второго порядка. Метод Крамера и его применение при решении задач с параметром.

Тема 5. Квадратное уравнение, содержащее параметр.

Актуализация знаний о квадратном уравнении. Исследование количества корней, в зависимости от дискриминанта. Использование теоремы Виета.

Тема 6. Расположение корней квадратного трехчлена.

Теоремы о расположении корней квадратного трехчлена относительно одного и двух чисел. Их графическая интерпретация. Применение теорем к задачам с параметром.

Тема 7. Квадратные неравенства с параметром.

Применение метода интервалов. Использование графических иллюстраций. Решение квадратичных неравенств с параметром и неравенств к ним сводимых.

Тема 8. Использование графических иллюстраций в задачах с параметром.

Координатная плоскость xOy . Графическая интерпретация функций с параметром как семейства графиков. Преобразования графиков функций.

параллельный перенос. Поворот. Зеркальное отображение. Использование формулы расстояния между двумя точками плоскости в координатах.

Координатная плоскость xOa или aOy .

Решение задач С5 из ЕГЭ.

Тема 9. Неравенства с двумя переменными. Метод областей и его применение в задачах с параметром.

Метод областей для построения графической иллюстрации решений неравенства с двумя переменными. использование метода областей в задачах с параметром в координатной плоскости xOa или aOy .

Решение задач С5 из ЕГЭ.

Тема 10. Инвариантные выражения. Использование инвариантности выражений для решения задач с параметром.

Инвариантность относительно знака переменной. Инвариантность относительно перестановки переменных x и y . Применение свойства инвариантности выражений при решении задач с параметром.

Решение задач С5 из ЕГЭ.

Тема 11. Использование ограниченности множества значений функции при решении задач с параметром.

Область значений функции. Нахождение области значений элементарных функций и их композиций. Использование неотрицательности функций. Применение неравенств.

Решение задач С5 из ЕГЭ.

Тема 12. Иррациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства с параметром.

Свойства степеней и показательной функции. Решение иррациональных уравнений и неравенств, содержащих параметры. Решение показательных уравнений и неравенств, содержащих параметры. Свойства логарифмов и логарифмической функции. Решение логарифмических уравнений и неравенств с параметрами. Применение различных методов решения.

Решение задач С5 из ЕГЭ.

Тема 13. Тригонометрия и параметры.

Использование основных свойств тригонометрических функций в задачах с параметрами. Область значений тригонометрических функций. Тригонометрические уравнения, содержащие параметр. Тригонометрические неравенства, содержащие параметр.

Тема 14. Задачи с параметром, содержащие модуль.

Использование ранее рассмотренных методов к решению задач с параметром и модулем. Построение графиков функций, содержащих модуль. Использование монотонности функции, содержащей модуль.

Решение задач С5 из ЕГЭ.

Тема 15. Использование производной в задачах с параметром.

Применение методов дифференциального исчисления к решению задач с параметром. Касательная к графику функции. Критические точки.

Монотонность. Наибольшее и наименьшее значения функции. Построение графиков функций.

Планируемые результаты освоения учебного курса внеурочной деятельности

Личностные

- Формирование у учащегося мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общества.
- Усвоение основных приемов и методов решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств с параметрами; обоснование при решении задач с параметрами.
- Формирование у учащегося установки на сотрудничество и командную работу при решении исследовательских, проблемных и изобретательских задач.

Метапредметные

Познавательные УУД:

- Умение работать с информацией, анализировать и структурировать полученные знания и синтезировать новые, устанавливать причинно-следственные связи.
- Умения объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности.
- Умение делать выводы на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать их собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
- Умение анализировать/рефлексировать опыт исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной ситуации, поставленной цели;
- Умение строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений.

Регулятивные УУД:

- Умение обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логику.
- Умение планировать необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения.
- Умение описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса.

- Умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели в ходе исследовательской деятельности.

- Умение принимать решение в игровой и учебной ситуации и нести за него ответственность.

Коммуникативные УУД

- Умение взаимодействовать в команде, умением вступать в диалог и вести его.

- Умение соблюдать нормы публичной речи,

регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей.

- Умение определять свои действия и действия партнеров для продуктивной коммуникации.

- Умение приходить к консенсусу в дискуссии или командной работе.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема учебного занятия, раздела	Кол-во часов	Форма проведения занятий	Виды деятельности	ЭОР/ЦОР
1-2	Вводное занятие	2	Беседа	Проблемно-ценностное общение	www.alexlarin.net
3-4	Понятие задачи с параметром.	2	Беседа, практикум	Познавательная	www.alexlarin.net
5-6	Линейные уравнения и сводимые к линейным уравнения с параметром	2	Беседа, практикум	Познавательная	www.alexlarin.net
7-8	Линейные неравенства с параметром.	2	Беседа, практикум	Познавательная	www.alexlarin.net
9-10	Линейные системы с параметром.	2	Беседа, практикум	Познавательная	www.alexlarin.net
11-12	Квадратное уравнение, содержащее параметр.	2	Беседа, практикум	Познавательная	www.alexlarin.net
13-14	Расположение корней квадратного трехчлена.	2	Беседа, практикум	Познавательная	www.alexlarin.net
15-16	Квадратные неравенства с параметром.	2	Беседа, практикум	Познавательная	www.alexlarin.net
17-	Использование графических иллюстраций	2	Беседа, практикум	Познавательная	www.alexlarin.net

18	в задачах с параметром.				
19-20	Неравенства с двумя переменными. Метод областей и его применение в задачах с параметром.	2	Беседа, практикум	Познавательная	www.alexlarin.net
21-22	Инвариантные выражения. Использование инвариантности выражений для решения задач с параметром.	2	Беседа, практикум	Познавательная	www.alexlarin.net
23-24	Использование ограниченности множества значений функции при решении задач с параметром.	2	Беседа, практикум	Познавательная	www.alexlarin.net
25-26	Иррациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства с параметром.	2	Беседа, практикум	Познавательная	www.alexlarin.net
27-28	Тригонометрия и параметры	2	Беседа, практикум	Познавательная	www.alexlarin.net
29-30	Задачи с параметром, содержащие модуль.	2	Беседа, практикум	Познавательная	www.alexlarin.net
31-32	Использование производной в задачах с параметром.	2	Беседа, практикум	Познавательная	www.alexlarin.net
33-34	Заключительное занятие	2	Беседа	Проблемно-ценностное общение	www.alexlarin.net

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса

Обязательные учебные материалы для ученика (при наличии):

нет

Методические материалы для учителя:

Прокофьев А.А., Корянов А.Г. Математика ЕГЭ 2012. Функция и параметр (типовые задания С5)

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет:

www.alexlarin.net

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебное оборудование:

Доска, компьютер, проектор