

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области гимназия имени
Заслуженного учителя Российской Федерации Сергея Васильевича Байменова города Похвистнево
городского округа Похвистнево Самарской области

«Проверено»

Заместитель директора по УВР
ГБОУ гимназии
им. С. В. Байменова
города Похвистнево
Е.Ю. Павлова
«30» августа 2023 г.

«Утверждено»

И.о. директора ГБОУ гимназии
им. С. В. Байменова
города Похвистнево
А.А. Бочарова
Приказ № 287-од
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса в 11аб классе
«Решение уравнений и неравенств»
(1 час в неделю, всего 34 часа)
педагога
Панфиловой Веры Анатольевны,
учителя математики
высшей категории

Рассмотрено на заседании
методического объединения
учителей математики и
информатики
протокол № 1
от «29» августа 2023 г.
Руководитель
МО _____/Т.Ю. Волоскова/

2023 - 2024 учебный год

Пояснительная записка

Предлагаемая программа предназначена для реализации в 11 аб классах. За основу программы взята программа Н.И.Холодовой, учителя математики школы № 120 г. Москвы, опубликованная в книге «Профильное обучение: программы элективных курсов здоровьесберегающей направленности: Учебно-методическое пособие / Под ред. Т.В. Черниковой. – М.: ТЦ Сфера, 2006. – 304с. (Педагогическое мастерство)»

Направление курса – расширение и углубление базового курса.

Курс поможет учащимся обогатить свой опыт новыми приёмами в классификации различных задач курса математики, в том числе и задач повышенного уровня сложности; научит рационализации поиска их решения, подбору наиболее удачных способов их решения, выстраиванию алгоритмов.

Курс поможет учителю показать красоту и совершенство, сложность и изощрённость математических методов в решении задач. Учителем и учащимися решается большое количество сложных задач, многие из которых понадобятся как при учёбе в высшей школе, так и при подготовке к олимпиадам, математическим конкурсам, различного рода экзаменам, в частности ЕГЭ. Предлагаемый курс, несомненно, имеет практическое значение и поможет учащимся при проведении различных исследований.

Курс способствует организации интенсивной мыслительной деятельности учащихся. Он содержит необходимые материалы, которые помогут обучающимся самостоятельно и рационально организовать свою учебную работу.

На занятиях будут применяться следующие *технологии*: информационно – коммуникационная технология; технология деятельностного подхода; технология развития критического мышления; технология развивающего обучения; технология проблемного обучения;

технология интегрированного обучения; технологии уровневой дифференциации; проектная технология.

Цели курса:

- освоить рациональные способы организации своей деятельности для наиболее эффективного решения задач повышенного уровня сложности;
- способствовать приобщению к творческой и исследовательской деятельности по математике.

Задачи курса:

- предоставить учащимся возможность реализовать свой интерес к выбранному предмету и индивидуальные возможности его усвоения;
- способствовать усвоению фактических знаний и умений, установленных программой курса;
- показать практическую значимость задач данного типа в сфере прикладного исследования;
- научить способам решения стандартных и нестандартных задач по математике;
- организовать исследовательскую и проектную деятельность учащихся, способствующую развитию интеллектуальных и коммуникативных качеств.

Изучение курса предполагается построить в виде лекций, семинаров, уроков-сообщений, консультаций. На всех типах занятий следует вести активный диалог с учащимися.

Итоговое занятие предусматривает защиту и презентацию собственного проекта или реферата (доклада) в первом полугодии контрольную работу во втором.

Программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.

«___» _____ 2023 г.

Учитель _____ Панфилова В. А.

Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Содержание изучаемого материала	Кол-во часов			Сроки изучения
		теория	практика	проект	
1-2	Понятие об уравнениях с параметрами	1ч.	1ч.		1-2 недели
3-4	Изменение степени уравнения	1ч.	1ч.		3-4 недели
5-6	Изменение области допустимых значений уравнений с параметрами	1ч.	1ч.		5-6 недели
7-8	Изменение свойств функций, входящих в уравнение	1ч.	1ч.		7-8 недели
9-10	Решение уравнений способом «перехода к следствию»	1ч.	1ч.		9-10 недели
11-12	Решение уравнений способом «изменения свойств функции»	1ч.	1ч.		11-12 недели
13-15	Способы решения задач с условием	1ч.	2ч.		13-15 недели
16	Контрольная работа		1ч.		16 неделя
17	Защита проекта или доклада.			1ч.	17 неделя
18	Понятие о неравенствах с параметрами	1ч.			18 неделя
19	Изменение степени неравенства		1ч.		19 неделя
20-21	Изменение области допустимых значений неравенств с параметрами	1ч.	1ч.		20-21 недели

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области гимназия имени
Заслуженного учителя Российской Федерации Сергея Васильевича Байменова города Похвистнево
городского округа Похвистнево Самарской области

22-23	Изменение свойств функций, входящих в неравенство	1ч.	1ч.		22-23 недели
24-25	Решение неравенств способом «перехода к следствию»	1ч.	1ч.		24-25 недели
26-28	Решение неравенств способом «изменения свойств функции»	1ч.	2ч.		26-28 недели
29-31	Способы решения задач с условием	1ч.	2ч.		29-31 недели
32-33	Решение задач на сочетание различных способов		2ч.		32-33 недели
34	Контрольная работа		1ч.		34 неделя
	Всего	13ч.	20ч.	1ч.	
	Итого	34 часа			

Контрольно-измерительные материалы (1 полугодие)

Вариант 1.

1. Найдите все значения параметра k , при каждом из которых уравнение $\frac{1 + (2 - 2k) \sin t}{\cos t - \sin t} = 2k$ имеет хотя бы одно решение на интервале $(0; \frac{\pi}{2})$.

2. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых уравнение $|x - a^2 + a + 2| + |x - a^2 + 3a - 1| = 2a - 3$

имеет корни, но ни один из них не принадлежит интервалу $(4; 19)$.

Вариант 2.

1. Найдите все значения k , при каждом из которых уравнение $\frac{6k - (2 - 3k) \cos t}{\sin t - \cos t} = 2$ имеет хотя бы одно решение на отрезке $[0; \frac{\pi}{2}]$.

2. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых уравнение $|x - a^2 + 4a - 2| + |x - a^2 + 2a + 3| = 2a - 5$ имеет хотя бы один корень на отрезке $[5; 23]$.

Вариант 3.

1. Найдите все значения a , при которых уравнение $\log_{x+1}(a + x - 6) = 2$ имеет хотя бы один корень, принадлежащий промежутку $(-1; 1]$.

2. Найти все значения a , при каждом из которых уравнение $\left| x + \frac{a^2}{x} + 1 \right| + \left| x + \frac{a^2}{x} - 1 \right| = 2$ имеет хотя бы один корень.

Критерии оценивания

Обоснованно получен правильный ответ	5 баллов
С помощью верного рассуждения получены значения параметра, но ответ содержит лишнее значение	4 балла
С помощью верного рассуждения получено одно из значений параметра или задача верно сведена к исследованию системы уравнений	3 балла
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	2 балла

Контрольно-измерительные материалы (2 полугодие)

Вариант 1.

1. Найдите все значения a , при каждом из которых система

$$\begin{cases} \frac{x+ax+a}{x-2a-2} \geq 0, \\ x+ax > 8 \end{cases}$$

не имеет решений.

2. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых неравенство

$$||x^2 - 6x + 5| - x^2 + 6x - 13| < a - a^2 - (x - 2)^2 + 2x - 4$$

имеет единственное целое решение.

Вариант 2.

1. Найдите все значения a , при каждом из которых система

$$\begin{cases} (a+7x+4)(a-2x+4) \leq 0, \\ a+3x \geq x^2 \end{cases}$$

имеет хотя бы одно решение.

2. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых неравенство

$$||x^2 - 6x + 5| - x^2 + 6x - 13| < a - a^2 - (x - 2)^2 + 2x - 4$$

имеет единственное целое решение.

Критерии оценивания

Обоснованно получен правильный ответ	5 баллов
С помощью верного рассуждения получены значения все параметра, но ответ содержит лишнее значение	4 балла
Начато верное рассуждение и получено какое-нибудь значение параметра, но до конца задача не доведена	3 балла
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	2 балла

Литература

1. Горнштейн П.И. Задачи с параметрами/П.И. Горнштейн, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – Москва – Харьков: «Илекса»,2007.
2. Севрюков П.Ф. Школа решения задач с параметрами: учебно-методическое пособие/ П.Ф. Севрюков, А.Н. Смолянов. – М.: Илекса; Народное образование; Ставрополь: Сервисшкола, 2007.
3. Козко А.И., Панфёров В.С., Сергеев И.Н., Чирский В.Г. ЕГЭ 2010. Математика. Задача С5 / Под ред. А.Л.Семёнова и И.В.Ященко. – М.: МЦНМО,2010. – 128с.
4. Ф.Ф. Лысенко. Математика ЕГЭ 2009-2010. Учебно-тренировочные тесты. Издательство «Легион-М», Ростов-на-Дону, 2009.
5. Сборник задач по математике с решениями. 8 – 11 классы / Под редакцией М.И. Сканави. – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Мир и образование, 2005.
6. Крамор В.С., Лунгу К.Н. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры: Пособие для старшеклассников и абитуриентов. Ч. III. – М.: АРКТИ, 2001. – 240с.