

Приложение № 2
к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе
естественнонаучной направленности
«Математическая вертикаль»

Рабочая программа учебного курса
«Решение нестандартных задач по математике»

Содержание учебного курса «Решение нестандартных задач по математике»

Введение в образовательную программу

(математическая игра) – 1 час

Раздел 1. Алгебраические выражения и уравнения (5 часов)

Теория (2 часа). Понятие корня степени n . Свойства корня степени n . Тожественные преобразования иррациональных выражений. Понятие степени с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Тожественные преобразования степенных выражений.

Практика (3 часа). Примеры заданий ЕГЭ по теме: «Корень степени n .», «Степень с рациональным показателем», «Логарифмы»

Раздел 2. Текстовые задачи (4 часа)

Теория (1 час). Задачи на движение. Задачи на работу. Задачи на сложные проценты. Задачи на десятичную форму записи числа. Задачи на концентрацию смеси и сплавы.

Практика (3 часа). Задания ОГЭ по теме: «Решение текстовых задач»

Раздел 3. Решение задач с параметрами (7 часов)

Теория (3 часов). Методы решения неравенств, содержащих параметр. Методы решения уравнений, содержащих параметр.

Практика (4 часов). Задания ОГЭ по теме: «Параметр»

Раздел 4. Решение системы неравенств (4 часа)

Теория (2 часа). Рациональные неравенства. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Неравенства, содержащие логарифм с переменным основанием. Использование графиков при решении неравенств. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Неравенства с параметром. Решение комбинированных неравенств.

Практика (2 часа). Задания ОГЭ по теме: «Системы неравенств»

Раздел 5. Решение экономических задач (8 часов)

Теория (4 часа). Типы экономических задач. Банковские задачи. Вклады. Кредиты. Аннуитетный платеж. Дифференцированный платеж. Задачи на оптимизацию.

Практика (4 часа). Задания ОГЭ по теме: «Финансовые задачи»

Раздел 6. Задача на решение тригонометрического уравнения и исследование расположения его корней (5 часов)

Теория (2 часа). Тригонометрические функции и их свойства. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений. Решение систем тригонометрических уравнений. Комбинированные задачи.

Практика (3 часа). Задания ОГЭ по теме: «Тригонометрические уравнения»

**Учебно-тематическое планирование учебного курса
«Решение нестандартных задач по математике»**

№ занятия	Наименование темы	всего часов	теория	практика
1	Введение в образовательную программу (математическая игра)	1	1	
	Раздел 1. Алгебраические выражения и уравнения	5	2	3
2	Рациональные выражения и уравнения	1	0,5	0,5
3	Иррациональные выражения и уравнения	1	0,5	0,5
4	Степенные выражения и уравнения	1	0,5	0,5
5	Логарифмические выражения и уравнения	1	0,5	0,5
6	Тригонометрические выражения и уравнения	1		1
	Раздел 2. Текстовые задачи	4	1	3
7	Практико-ориентированные задачи	1	0,5	
	Задачи на движение			0,25
	Задачи на работу			0,25
8	Задачи на сложные проценты	1	0,25	0,75
9	Комбинированные задачи на геометрическую и арифметическую прогрессию	1	0,25	0,75
10	Прикладные задачи на исследование с физическим содержанием	1		1
	Раздел 3. Решение задач с параметрами	7	3	4
11-12	Понятие о графическом решении уравнений и неравенств с параметром	2	1	1
13-14	Построение графиков уравнений и неравенств	2	1	1
15-17	Решение уравнений и неравенств с параметром графическим методом	3	1	2
	Раздел 4. Решение системы неравенств	4	2	2
18	Показательные неравенства	1	0,5	0,5
19	Метод рационализации для решения показательных неравенств	1	0,5	0,5
20	Логарифмические неравенства	1	0,5	0,5
21	Метод рационализации для решения логарифмических неравенств	1	0,5	0,5
	Раздел 5. Решение экономических задач	8	4	4
22-25	Банковские задачи		2	2
26-29	Оптимизация		2	2
	Раздел 6. Задача на решение тригонометрического уравнения и исследование расположения его корней	5	2	3
30-31	Отбор корней с помощью тригонометрической окружности	2	1	1
32-34	Решение неоднородных тригонометрических уравнений	3	1	2

	ВСЕГО	34	15	19
--	--------------	-----------	-----------	-----------