

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Сахалинской области

МО Холмский городской округ

МБОУ СОШ с. Костромское

РАССМОТРЕНО

педагогическим
советом школы

Протокол №1
от «21». 08. 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Ю.В.Плюснин
Приказ №174
от «21». 08. 2024 г.

Рабочая программа

элективного курса «Практикум решения задач по математике»

для обучающихся 11 классов

с. Костромское. 2024 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике по подготовке к ЕГЭ 11 класса составлена на основе федерального государственного общеобразовательного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне.

Курс позволит школьникам систематизировать, расширить и укрепить знания. Подготовиться для дальнейшего изучения тем, научиться решать разнообразные задачи различной сложности, способствует выработке и закреплению навыков работы на компьютере. Преподавание курса строится как повторение, предусмотренное программой основного общего образования. Повторение реализуется в виде обзора теоретических вопросов по теме и решение задач в виде тестов с выбором ответа. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Особое внимание занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной ситуации).

Цели курса: обобщение и систематизация, расширение и углубление знаний по изучаемым темам; приобретение практических навыков выполнения заданий, повышение математической подготовки школьников.

Задачи курса:

- ✓ вооружить учащихся системой знаний по решению уравнений;
- ✓ сформировать навыки применения данных знаний при решении разнообразных задач различной сложности;
- ✓ подготовить учащихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ;
- ✓ формировать навыки самостоятельной работы;
- ✓ формировать навыки работы со справочной литературой;
- ✓ формировать умения и навыки исследовательской деятельности;
- ✓ способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся;

Программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.

Содержание курса состоит из шести разделов.

В процессе изучения данного курса предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности школьников. А также различных форм организации их самостоятельной работы.

Личностные, метапредметные и предметные результаты усвоения курса

В направлении личностного развития:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности, ее этапах, значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

В метапредметном направлении:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

В предметном направлении: предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

Предметная область «Арифметика»

- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую, в зависимости от конкретной ситуации;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значения числовых выражений;
- решать усложненные текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с натуральным показателем, с многочленами; выполнять тождественные преобразования целых выражений; тригонометрических, логарифмических выражений, выполнять разложение многочленов на множители;
- решать простейшие уравнения и неравенства;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- находить значение функции, заданной формулой;
- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- проводить исследование функций с опорой на производную.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.

Предметная область «Геометрия»

- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин
- решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы

Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

- получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинации;
- решать практические задачи с применением вероятностных методов.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.

Содержание тем учебного курса

1. Решение задач (4ч).
 1. Прикладные задачи.
 2. Текстовые задачи.
2. Выражения и преобразования (4ч).
 1. Степени и корни.
 2. Тригонометрические выражения.
 3. Логарифмические и показательные выражения.
3. Функциональные линии (6 ч).
 1. Область определения функции.

2. Множество значений функции.
 3. Четность и нечетность функции. Периодичность функции.
 4. Производная функция. Геометрический и физический смысл производной.
 5. Наибольшее и наименьшее значение функции. Монотонность функции, экстремумы.
4. Уравнения и неравенства. Системы уравнений (12 ч).
1. Тригонометрические уравнения.
 2. Показательные уравнения.
 3. Логарифмические уравнения.
 4. Иррациональные уравнения.
 5. Комбинированные уравнения.
 6. Системы уравнений.
 7. Нестандартные методы решения уравнений (использование областей существования функций, использование неотрицательности функций, использование ограниченности функций, использование свойств синуса и косинуса, использование производной).
 8. Логарифмические и показательные неравенства.
5. Геометрия (8 ч).
1. Решение планиметрических задач по темам: “Треугольник”, “Параллелограмм. Квадрат”, “Трапеция”, “Окружность”.
 2. Решение стереометрических задач по темам: “Пирамида”, “Призма и параллелепипед”, “Конус и цилиндр”, “Комбинация тел”.

Тематический план

№	Тема	Количество часов
1	Решение задач	4ч
2	Выражения и преобразования	4ч
3	Функциональные линии	6ч
4	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	12ч
5	Планиметрия. Стереометрия	7ч
6	Итоговое занятие	1ч
ИТОГО		34

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Факт
	Решение задач	4		
1-2	Прикладные задачи.	2	05.09 12.09	
3-4	Текстовые задачи.	2	19.09 26.09	
	Выражения и преобразования	4		
5	Степени и корни	1	03.10	
6	Тригонометрические выражения.	1	10.10	
7-8	Логарифмические и показательные выражения.	2	17.10 24.10	
	Функциональные линии	6		
9	Область определения функции. Множество значений функции	1	11.11	
10	Четность и нечетность функции. Периодичность функции.	1	21.11	
11-12	Производная функция. Геометрический и физический смысл производной.	2	28.11 05.12	
13-14	Наибольшее и наименьшее значение функции. Монотонность функции, экстремумы.	2	12.12 19.12	
	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	12		
15	Тригонометрические уравнения.	1	26.12	
16	Показательные уравнения.	1	09.01	
17	Логарифмические уравнения.	1	16.01	
18	Иррациональные уравнения.	1	23.01	
19-20	Комбинированные уравнения.	2	30.01 06.02	
21-22	Системы уравнений.	2	13.02 20.02	
23-24	Нестандартные методы решения уравнений	2	27.02 05.03	
25-26	Логарифмические и показательные неравенства	2	12.03	

			19.03	
	Геометрия	7		
27-30	Решение планиметрических задач по темам: “Треугольник”, “Параллелограмм. Квадрат”, “Трапеция”, “Окружность”.	4	23.04 30.04	
31-33	Решение стереометрических задач по темам: “Пирамида”, “Призма и параллелепипед”, “Конус и цилиндр”, “Комбинация тел”.	3	07.05 14.05	
34	Итоговое задание	1	21.05	

Учебно-методический комплект

Для учителя:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы. Алгебра и начала математического анализа. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций С.М.Никольский, М.К.Потапов и др.- 3 изд., М.:Просвещение, 2017
2. Методическое пособие к предметной линии учебников "Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы/ С.М.Никольский, М.К Потапов, Н.Н.Решетников и др. «Издательство «Просвещение».2017г.
- 3 .Дидактические материалы. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы/ М.К Потапов, А.В.Шевкин. Издательство «Просвещение». 2017г.
4. Математика. КИМ. Подготовка к ЕГЭ 2023-2025.

Для учащихся:

- 1 Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы. Алгебра и начала математического анализа. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций С.М.Никольский, М.К.Потапов и др.- 3 изд., М.:Просвещение, 2017
2. Методическое пособие к предметной линии учебников "Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы/ С.М.Никольский, М.К Потапов, Н.Н.Решетников и др. «Издательство «Просвещение».2017г.
- 3 .Дидактические материалы. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы/ М.К Потапов, А.В.Шевкин. Издательство «Просвещение». 2017г.
4. Математика. КИМ. Подготовка к ЕГЭ 2023-2025.