МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Мурманской области

Отдел образования администрации Печенгского муниципального округа

Мурманской области

МБОУ СОШ № 9

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании педагогического совета МБОУ СОШ №9	на заседании ЦО учителей математического и естественно научного цикла	Директор школы
Протокол № 1 от «02» 09.2024г	Протокол № 1 от «02» 09.2024г.	Жайлообаева М. С.
		№195 от «02» 09.2024 г.
		Жайлообаева Марина Сергеевна Подписано цифровой подписью: Жайлообаева Марина Сергеевна Дата: 2024.10.14 13:53:55 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Нестандартные методы решения уравнений»

для обучающихся 10 класса

Заполярный 2024

Рабочая программа разработана в соответствии с:

-Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования

-Основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ СОШ №9

-Учебным планом МБОУ СОШ №9

Программа рассчитана на 1 год в 10 классе (34 часа)

Программа включает три раздела:

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности;
2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности;
3. Тематическое планирование

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты.

-умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

-умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

-креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач.

Метапредметные.

Регулятивные:

-учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;

-планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;

-осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.

Познавательные:

-умение видеть математическую задачу в конспекте проблемной ситуации в окружающей жизни;

-умение учиться навыкам решения творческих задач и навыкам поиска, анализа и интерпретации информации;

-добывать необходимые знания и с их помощью проделывать конкретную работу;

-осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;

-умение учиться основам смыслового чтения художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из текстов разных видов;

-умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;

-осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.

Коммуникативные:

-учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика), умение координировать свои усилия с усилиями других;

-формулировать собственное мнение и позицию;

-договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

-грамотно формулировать вопросы;

-допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;

-учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

-возможность постановки новых учебно-познавательных задач на основе анализа культурных способов решения практических задач в истории предмета математики;

-возможность найти средства достижения познавательного результата при анализе текстовых и иных источников, задающих культурную норму действия в данной предметно-обусловленной ситуации;

-умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характер.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Тема 1. Решение уравнений старших степеней

Решение уравнений методом разложения левой части уравнения на множители, методом замены переменных. Решение уравнений вида $(\mathrm{x}+\mathrm{a})(\mathrm{x}+b)(x+c)(x+d)=A$. Решение обратных уравнений четной степени, обратных уравнений нечетной степени, симметричных уравнений и уравнений, которые к ним сводятся. Решение уравнений с помощью выделения полного квадрата. Однородные уравнения. Решение уравнений методом неопределенных коэффициентов, методом выделения целой части, методом введения параметра.

Тема 2. Системы алгебраических уравнений

Решение систем уравнений типа «прибавь-отними». Системы уравнений, которые решаются методом подстановки. Метод Крамера. Метод Гаусса. Решение систем уравнений с помощью теоремы, обратной теореме Виета. Однородные системы уравнений. Идея однородности. Системы симметричных уравнений. Нестандартные системы уравнений. Системы уравнений, которые содержат параметр. Системы уравнений содержащих модуль. Решение систем уравнений разными способами.

Тема 3. Иррациональные уравнения и методы их решения

Решение иррациональных уравнений основным методом (возведения в определенную степень). Метод замены. Решение иррациональных уравнений, которые содержат обратные величины. Метод выделения полного квадрата. Использование формул сокращенного умножения при решении рациональных уравнений. Идея «однородности» в иррациональных уравнениях. Идея сопряженности в иррациональных уравнениях. Решение иррациональных уравнений с использованием свойств известных функций и оценки значений левой и правой части уравнений. Решение иррациональных уравнений, которые содержат параметр.

Тема 4. Системы иррациональных уравнений

Решение систем иррациональных неравенств. Решение иррациональных уравнений методом приведения к системе алгебраических уравнений

Тема 5. Тригонометрические уравнения

Решение простейших тригонометрических уравнений. Уравнения, алгебраичные относительно одной из тригонометрических функций. Уравнения, которые решаются методом разложения на множители. Уравнения, однородные относительно синуса и косинуса, и уравнения, которые к ним приводятся. Уравнения, которые решаются при помощи формул понижения степени. Уравнения, которые решаются при помощи формул двойного аргумента. Уравнения, решаемые при помощи замены переменной. Уравнения, которые решаются преобразованием суммы тригонометрических функций на произведение или произведение - на сумму. Выделение полного квадрата. Тригонометрические уравнения, содержащие иррациональность. Приведение тригонометрических уравнений к системе алгебраических уравнений.

Форма организации: практикум.

Вид деятельности: анализ условия задания, подбор необходимого метода, формул; запись развернутого решения

Тематическое планирование 10 класс

№	Тема занятия	Кол-во	Форма организации	Вид деятельности
1	**Решение уравнений старших степеней.** Решение уравнений методом разложения	1	Практикум	-анализ условия задания, -подбор необходимого

	левой части уравнения на множители			метода, -запись развернутого решения
2	Решение уравнений методом замены переменных	1	Практикум	-анализ условия задания, -подбор необходимого метода, -запись развернутого решения
3	Решение уравнений вида $(\mathrm{x}+\mathrm{a})(\mathrm{x}+b)(x+c)(x+d)=A$	1	Практикум	анализ условия задания, -подбор необходимых формул, -запись развернутого решения
4	Решение обратных уравнений четной степени, обратных уравнений нечетной степени, симметричных уравнений и уравнений, которые к ним сводятся	1	Практикум	-анализ условия задания, -подбор необходимого метода, -запись развернутого решения
5	Решение уравнений с помощью выделения полного квадрата.	1	Практикум	анализ условия задания, -подбор необходимых формул, -запись развернутого решения
6	Однородные уравнения.	1	Практикум	анализ условия задания, -подбор необходимых формул, -запись развернутого решения
7	Решение уравнений методом неопределенных коэффициентов.	1	Практикум	анализ условия задания, -подбор необходимых формул, -запись развернутого решения
8	Решение уравнений методом выделения целой части.	1	Практикум	-анализ условия задания, -подбор необходимого метода, -запись развернутого решения
9	Решение уравнений методом введения параметра.	1	Практикум	-анализ условия задания, -подбор необходимого метода, -запись развернутого решения
10	**Системы алгебраических уравнений** Решение систем уравнений типа «прибавь-отними».	1	Практикум	-анализ условия задания, -подбор необходимого метода, -запись развернутого решения
11	Системы уравнений, которые решаются методом подстановки.	1	Практикум	-анализ условия задания, -подбор необходимого метода, -запись развернутого решения
12	Метод Крамера.	1	Практикум	-анализ условия задания, -подбор необходимого метода, -запись развернутого решения
13	Метод Гаусса	1	Практикум	-анализ условия задания, -подбор необходимого метода, -запись развернутого

				решения
14	Решение систем уравнений с помощью теоремы, обратной теореме Виета.	1	Практикум	-анализ условия задания, -подбор необходимого метода, -запись развернутого решения
15	Однородные системы уравнений. Идея однородности.	1	Практикум	-анализ условия задания, -подбор необходимого метода, -запись развернутого решения
16	Системы симметричных уравнений. Нестандартные системы уравнений.	1	Практикум	-анализ условия задания, -подбор необходимого метода, -запись развернутого решения
17	Системы уравнений, которые содержат параметр	1	Практикум	-анализ условия задания, -подбор необходимого метода, -запись развернутого решения
18	**Системы иррациональных уравнений** Решение систем иррациональных неравенств. Решение иррациональных уравнений методом приведения к системе алгебраических уравнений	1	Практикум	-анализ условия задания, -подбор необходимого метода, -запись развернутого решения
19	Решение иррациональных уравнений методом приведения к системе алгебраических уравнений	1	Практикум	-анализ условия задания, -подбор необходимого метода, -запись развернутого решения
20	**Тригонометрические уравнения** Решение простейших тригонометрических уравнений.	1	Практикум	анализ условия задания, -подбор необходимых формул, -запись развернутого решения
21	Уравнения, алгебраичные относительно одной из тригонометрических функций.	1	Практикум	анализ условия задания, -подбор необходимых формул, -запись развернутого решения
22	Уравнения, которые решаются методом разложения на множители.	1	Практикум	анализ условия задания, -подбор необходимого метода, -запись развернутого решения
23	Уравнения, которые решаются методом разложения на множители.	1	Практикум	анализ условия задания, -подбор необходимого метода, -запись развернутого решения
24	Уравнения, однородные относительно синуса и косинуса, и уравнения, которые к ним приводятся.	1	Практикум	анализ условия задания, -подбор необходимого метода, -запись развернутого решения
25	Уравнения, которые решаются при помощи формул понижения степени.	1	Практикум	анализ условия задания, -подбор необходимого метода, -запись развернутого решения

26	Уравнения, которые решаются при помощи формул двойного аргумента.	1	Практикум	анализ условия задания, -подбор необходимых формул, -запись развернутого решения
27	Уравнения, решаемые при помощи замены переменной.	1	Практикум	анализ условия задания, -подбор необходимых формул, -запись развернутого решения
28	Уравнения, решаемые при помощи замены переменной	1	Практикум	анализ условия задания, -подбор необходимых формул, -запись развернутого решения
29	Уравнения, которые решаются преобразованием суммы тригонометрических функций на произведение или произведение - на сумму.	1	Практикум	анализ условия задания, -подбор необходимых формул, -запись развернутого решения
30	Выделение полного квадрата.	1	Практикум	анализ условия задания, -подбор необходимых формул, -запись развернутого решения
31	Тригонометрические уравнения, содержащие иррациональность.	1	Практикум	анализ условия задания, -подбор необходимых формул, -запись развернутого решения
32	Приведение тригонометрических уравнений к системе алгебраических уравнений.	1	Практикум	анализ условия задания, -подбор необходимых формул, -запись развернутого решения
33	Задачи на составления уравнений	1	Практикум	-анализ условия задания, -подбор необходимого метода, -запись развернутого решения
34	Итоговое занятие	1	Тестирование	тестирование
	Итого	**34**		