

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 01/19- 511 от 06.09.2024г.

Директор МБОУ «СШ № 33»

Е.Н.Ковалева

(ФИО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дополнительным платным
образовательным услугам
по учебному курсу
«Математика: интеллект и творчество»

Срок реализации программы: 2024-2025

Норильск
2024

Пояснительная записка

Программа курса по математике является вариативной составляющей математического образования для учащихся, имеющих склонности к предмету и желающих пополнить базовые знания с целью поступления в вузы. Особое значение при изучении спецкурса отводится усвоению методов решения задач, связанных с исследованием функций, математическим моделированием процессов политехнического и прикладного характера. Особое место уделяется решению нестандартных задач.

В Программе подчеркивается особая роль активизации процесса обучения при овладении материалом курса, которая должна быть обеспечена использованием проблемного изложения материала, подачей материала крупными блоками, использованием опорных конспектов, применением компьютерных технологий.

Цели курса:

1. Овладение математическими знаниями, владение научной терминологией, эффективное её использование; применение знаний в нестандартных и проблемных ситуациях.
2. Интеллектуальное развитие учащихся, формирование логических навыков выделения главного, сравнения, анализа, синтеза, обобщения, систематизации, абстрагирования.
3. Владение рациональными приёмами работы и навыками самоконтроля.
4. Обеспечение гарантированного качества подготовки выпускников для поступления в вуз и продолжения образования, а также к профессиональной деятельности, требующей высокой математической культуры.

Задачи обучения:

1. Овладение математическими знаниями.
2. Усвоение аппарата уравнений и неравенств, как основного средства математического моделирования прикладных задач.
3. Изучение и систематизация методов решения практико – ориентированных задач.
4. Изучение свойств геометрических тел в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, усвоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся.
5. Изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций.
6. Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности. Формирование представлений о методах математики.

Структура программы.

В программе представлены содержание математического образования, требования к уровню подготовки выпускников.

Содержание программы разработано на основе обязательного минимума содержания основных образовательных программ: среднего (полного) общего образования, углубленного изучения математики, а также программы профильного обучения.

Программа рассчитана на 28 часов

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Алгебраические уравнения и неравенства – 18 часов.

Уравнения высших степеней. Теорема Безу. Нестандартные уравнения. Уравнения с параметрами. Системы уравнений. Однородные уравнения. Однородные системы уравнений. Симметрические системы уравнений. Введение новых переменных. Системы уравнений с параметрами. Задачи на составление уравнений Неравенства вида $|f(x)| < |g(x)|$, $|f(x)| > |g(x)|$. Системы неравенств.

Геометрия – 10 часов.

Решение практико-ориентированных задач на вычисление площадей и объемов геометрических тел. Решение задач профессиональной направленности.

Итоговое занятие.

ТРЕБОВАНИЕ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учащиеся должны знать и правильно употреблять термины: “уравнение”, “неравенство”, “система”, “совокупность”, “модуль”, “параметр”, “логарифм”, “функция”, “асимптота”, “экстремум”.

Знать методы решения уравнений.

Знать основные теоремы и формулы планиметрии и стереометрии.

Знать основные формулы тригонометрии и простейшие тригонометрические уравнения.

Знать свойства логарифмов и свойства показательной функции.

Знать алгоритм исследования функции.

Уметь решать алгебраические, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Уметь решать системы уравнений и системы неравенств.

Уметь изображать на рисунках и чертежах геометрические фигуры, задаваемые условиями задач; проводить полные обоснования при решении задач;

применять основные методы решения геометрических задач: поэтапного решения и составления уравнений.

ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Виленкин Н.Я. Алгебра и математический анализ. 11 класс. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики.- М.: Просвещение, 2009г.

Александров А.Д. Геометрия для 11 класса. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики.- М.: Просвещение, 2009г.

Мерзляк А.Г. Тригонометрия. М.: АСТ-ПРЕСС, 2008г.

Прасолов В.В. Задачи по планиметрии.- М.: МЦНМ. 2010

Шклярский Д.О. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Геометрия (планиметрия).- М.: Физматлит, 2010.

Шклярский Д.О. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Геометрия (стереометрия). – М.: Физматлит, 2010.

Шклярский Д.О. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Арифметика и алгебра. – М.: Физматлит, 2001.

Сканави М.И. Полный сборник решений задач для поступающих в вузы. Группа повышенной сложности.- М.: Альянс-В, 2005.

Календарно - тематическое планирование

№ урока п/п	Тема курса	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
Алгебраические неравенства, 18 часов					
1-2	Уравнения высших степеней. Теорема Безу	2			
3	Нестандартные уравнения	1			
4 - 5	Уравнения с параметрами	2			
6	Системы уравнений. Однородные уравнения	1			
7 - 8	Однородные и симметрические системы уравнений	2			
9 -10	Введение новых переменных	2			
11 – 12	Системы уравнений с параметрами	2			
13	Задачи на составление уравнений	1			
14	Неравенства	1			
15 – 16	Неравенства вида $ f(x) > g(x)$, $ f(x) < g(x)$	2			
17 - 18	Системы неравенств	2			
Геометрия, 10 часов					
19 - 23	Решение практико-ориентированных задач на вычисление площадей и объемов геометрических тел	5			
24 – 27	Решение задач профессиональной направленности.	4			
28	Итоговое занятие	1			

--	--	--	--	--	--