

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Новотроицкий филиал

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР
(должность)

Измайлова А.С.

(И.О.Фамилия)

«__» _____ 2025 г.

СТУДЕНЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

Математический анализ: продвинутый уровень

(наименование программы)

студенты 1-2 курса

(целевая аудитория)

2024-2025 (весенний семестр)

(учебный год - семестр)

Новотроицк 2025 год

1. Пояснительная записка

1.1. Обоснование актуальности программы.

Овладение студентами системой математических навыков; достижение уровня знаний, необходимых и достаточных для участия в конкурсах и математических олимпиадах. Предназначение программы: формирование математической грамотности студента (способность структурировать данные, вычленять математические отношения, анализировать, преобразовывать мат задачу, интерпретировать полученные результаты)

Целевая аудитория – 1-2 курс.

1.2. Цель программы: развитие аналитического мышления в процессе решения задач повышенной сложности, требующие более глубокого анализа и критического мышления

1.3. Задачи программы:

- отработка навыков вычисления интегралов, изучение отдельных свойств и приложений определенного интеграла;

- отработка навыков вычисления кратных интегралов, их физические и геометрические приложения;

- решение задач, приводящих к дифференциальным уравнениям

1.4. Объем программы и срок реализации: февраль-май 2025 г.; 8 занятий (16 часов)

1.5. Форма обучения: очная.

2. Основное содержание программы

2.1. Учебно-тематический план занятий

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Форма проведения занятий
1	Вычисление интегралов (неопределенных, определенных) повышенной сложности	6	практическое занятие
2	Вычисление двойного и тройного интегралов (цилиндрическая и сферическая системы координат)	4	практическое занятие
3	Физические и геометрические приложения интегралов	4	практическое занятие
4	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям	2	практическое занятие
ИТОГО часов:		16	

2.2. Итоговый контроль работы участника Объединения:

- Участие в конкурсных мероприятиях (математическая олимпиада МИСИС).

3. Методическое обеспечение и условия реализации программы

1. Учебная аудитория.

4. Список литературы

1. Демидович Б.П., Ефимов А.В. Линейная алгебра и основы математического анализа: сборник задач по математике для ВТУЗОВ. - М.: "Наука", 1981. - 464 с.
2. Демонстрационные материалы Всероссийской олимпиады для бакалавров «Я профессионал»

5. Приложения

1. Возможна коррекция времени проведения занятий, переносы занятий с учетом расписания

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Протокол № 1 от «22» января 2025 года.

Заведующий кафедрой МиЕ



А.В.Швалева