

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 11:17:10

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

«Практикум по решению олимпиадных и нестандартных задач по алгебре и дифференциальным уравнениям»

Направление подготовки - 01.03.04 «Прикладная математика»

Направленность (профиль) - «Компьютерная математика и математическое моделирование»

Уровень образования - «бакалавриат»

Форма обучения - «очная»

### **1. Цели и задачи дисциплины.**

Цель преподавания дисциплины: формирование способности применять системный подход и навыки критического мышления, находить альтернативные варианты решения нестандартных задач алгебры и дифференциальных уравнений.

Задачи дисциплины: приобретение умения формулировать проблемы исследования на языке алгебры и дифференциальных уравнений, критически анализировать и обобщать условия нестандартных задач; приобретение опыта построения последовательной содержательной аргументации в поддержку выбора вариантов моделей на этапах решения нестандартной задачи, формирования собственных методов и суждений, аргументации свои выводов и точки зрения при обработке, анализе и синтезе информации о методах и средствах решения нестандартных задач алгебры и дифференциальных уравнений, критической оценки достоинств и недостатков вариантов решения нестандартных задач алгебры и дифференциальных уравнений.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока ФТД. «Факультативы».

Для изучения дисциплины необходимы знания обязательного минимума содержания в объеме программы среднего образования по предмету «Алгебра и начала математического анализа», курсов «Основы математического анализа», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», текущего материала курса «Дифференциальные уравнения». Понятия и методы дисциплины используются других разделов высшей математики.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Действия с матрицами. Решение задач международной олимпиады Math Open. Вычисление определителей. Рекуррентные формулы. Системы линейных уравнений. Решение задач Международной интернет-олимпиады.

Решение задач олимпиады МИЭТ. Решение задач Московской олимпиады для студентов технических вузов. Решение задач ВСО. Векторная алгебра. Кривые второго порядка. Поверхности второго порядка.

Решение задач супер-финала Международной интернет-олимпиады. Определенный интеграл. Дифференциальные уравнения. Задачи с практическим содержанием.

### **Разработчик:**

Доцент каф. ВМ-1, к.ф.м.н., доцент Соколова Т.В.