

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 15:12:59

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

«Практикум по решению олимпиадных и нестандартных задач по математическому анализу»

Направление подготовки - П.03.04 «Электроника и нанoeлектроника»

Направленность (профиль) - «Квантовые приборы и нанoeлектроника»

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 математического анализа.

Задачи дисциплины: приобретение умения формулировать проблемы исследования на языке математического анализа, 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 математического анализа, критической оценки достоинств и недостатков вариантов решения нестандартных задач математического анализа.

### **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», текущий материал курса «Основы математического анализа». Понятия и методы дисциплины используются других разделов высшей математики.

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

Целая и дробная части числа. Элементы теории множеств и комбинаторики. Функции и функциональные уравнения. Многочлены. Обобщенная теорема Виета. Делимость. Уравнения в целых числах.

Числовые последовательности. Предел последовательности. Рекуррентные последовательности. Общая формула и доказательство сходимости. Бесконечные суммы и произведения. Комплексные числа. Предел функции. Теоремы о непрерывных функциях.

Производная и дифференциал. Геометрический и физический смысл. Теоремы и дифференцируемых функциях. Приложения производной. Правило Лопиталья и формула Тейлора. Числовые и функциональные ряды.

### **Разработчик:**

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