

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Методы оптимизации композитных материалов и изделий»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Материаловедение и технологии композиционных материалов

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-2.1: Устанавливает связь состава и структуры материалов с их физико-механическими, технологическими и эксплуатационными свойствами;
- ПК-2.2: Способен проектировать материал, удовлетворяющий требуемым эксплуатационным свойствам изделия;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Методы оптимизации композитных материалов и изделий» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 8.

1. Основные положения оптимального проектирования. Основные понятия процесса оптимального проектирования. Конструктивные критерии оптимальности..

2. Оптимизация структуры композиционных материалов. Оптимизация структуры композиционных материалов. Химико-механика, как один из основных методов создания оптимальной структуры. Создание идеальной структуры полимерного композита..

3. Методы математического программирования в задачах оптимизации конструкций из композиционных материалов. Методы математического программирования в задачах оптимизации конструкций из композиционных материалов. Оптимизация конструкций по стоимости и весу..

4. Метод геометрического программирования в оптимизации проектирования конструкций из композиционных материалов. Метод геометрического программирования в оптимизации проектирования конструкций из композиционных материалов. Достоинства метода и его особенности для оптимального проектирования.

5. Метод оптимального управления при проектировании композитных конструкций. Метод оптимального управления при проектировании композитных конструкций. Оптимальное проектирование композитных баллонов давления..

6. Основы оптимального армирования в технологии композиционных материалов. Основы оптимального армирования в технологии композиционных материалов. Геодезическая намотка волокна на оправку. Методика постоянного отклонения..

Разработал:
профессор
кафедры ССМ

В.Б. Маркин

Проверил:
Декан ФСТ

С.В. Ананьин