

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Системный анализ»

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

Направленность (профиль): Композиционные материалы

Общий объем дисциплины – 2 з.е. (72 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-3: готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности;
- ПК-4: способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Системный анализ» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 3.

1. Системный анализ как научная дисциплина.. Роль системного метода в изучении фундаментальных математических и естественнонаучных законов. Основные понятия системного анализа..

1. Изучение материалов лекционного курса. Фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности. Методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации..

2. Классификация моделей моделирование систем.. Познавательные и прагматические модели. Статистические и динамические модели. Абстрактные модели. Знаковые модели. Модели с управлением, Имитационное моделирование. Модели сложных систем. Моделирование свойств материалов и физико-химических процессов..

3. Моделирование систем. Понятие модели. Моделирование процессов и объектов..

4. Классификация моделей.. Познавательные и прагматические модели. Статистические и динамические модели. Абстрактные модели. Знаковые модели. Модели с управлением, Имитационное моделирование. Моделирование композиционных материалов..

5. Системный метод в моделировании свойств материалов и физико-химических процессах, протекающих в них.. Моделирование КМ. Системный метод модификация свойств КМ.

7. Элементы теории игр в системном анализе.. Использование теории игр при разработке проектов. Выбор как стратегия в игре. Оптимальные и устойчивые стратегии. Цена игры. Игры против природы. Смешанные стратегии..

9. Компьютерные технологии в системном анализе. Реализация сложных проектов с использованием системного метода (ЛАН, ITER? МТКС "БУран"). Системный метод при организации НИОКР, изготовлении и испытании сложных систем..

Разработал:

доцент
кафедры ССМ
Проверил:
Декан ФСТ

А.Г. Никифоров

С.В. Ананьин