

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Математическое моделирование технологических процессов»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Технология машиностроения

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:

- ОПК-6.1: Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий;
- ОПК-8.2: Прогнозирует последствия вариантов решения проблем машиностроительных производств;
- ОПК-8.3: Выбирает варианты решения проблем на основе заданных критериев оптимальности;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Математическое моделирование технологических процессов» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Введение. Кибернетика, системный анализ, автоматика, моделирование. Роль математических моделей в технологических исследованиях. Основные понятия и определения.

2. Построение эмпирических моделей. Метод наименьших квадратов. Полный и дробный факторный эксперимент. Разработка обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами. Выбор оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения технологических задач на основе их анализа..

3. Стохастические модели. Метод Монте-Карло. Законы распределения. Датчики случайных чисел. Примеры использования.

4. Методы однокритериальной оптимизации. Постановка задачи. Классические методы анализа. Линейное, нелинейное и динамическое программирование. Прогнозирование последствия вариантов решения проблем машиностроительных производств..

5. Многокритериальная оптимизация. Невозможность классического решения задачи. Способы сведения задачи к однокритериальной.

Разработал:
профессор
кафедры ТМ

С.Л. Леонов

Проверил:
Декан ФСТ

С.Л. Кустов