

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Системный анализ и принятие решений»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Цифровые технологии в формообразовании изделий

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

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

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

- УК-1.1: Осуществляет сбор и обработку информации в соответствии с поставленной задачей;
- УК-1.2: Анализирует и систематизирует данные для принятия решений в различных сферах деятельности;
- УК-1.3: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Системный анализ и принятие решений» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 5.

1. Основные понятия и задачи системного анализа.

Системы автоматического управления. Исследование операций и системный анализ. Основные понятия и принципы исследования операций. Принципы построения и классификация систем автоматического управления.

Передаточная функция. Классификация типовых звеньев. Структурные схемы. Правила их преобразования. Звено с обратной связью. Алгебраические критерии устойчивости.

2. Принятие решений в условиях конфликта. Теория игр как анализ математических моделей принятия оптимальных решений в условиях неопределенности. Основные понятия теории игр и их классификация. Описание матричной игры. Решение матричной игры в чистых стратегиях. Решение матричной игры в смешанных стратегиях. Решение игры 2 на 2, 2 на n, m на 2. Использование теории игр для принятия решений в различных сферах деятельности. Статистическая модель однокритериального принятия решений в условиях неопределенности. Максиминный критерий Вальда. Критерии минимаксного риска Сэвиджа. Критерий пессимизма-оптимизма Гурвица. Критерий Лапласа..

3. Принятие решений в рамках систем массового обслуживания. Основные понятия и компоненты систем массового обслуживания. Потоки событий и их характеристики. Классификация систем массового обслуживания. Граф состояний. Процесс гибели и размножения. Системы массового обслуживания с отказами (без очереди). Системы массового обслуживания с неограниченной очередью. Системы массового обслуживания с ограниченной очередью. Оптимизация систем массового обслуживания. Применение теории массового обслуживания для принятия решений в различных сферах.

Разработал:

доцент

кафедры ТиТМПП

Е.В. Никитенко

Проверил:

Декан ТФ

Ю.В. Казанцева