

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

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
13.03.03 «Энергетическое машиностроение» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Двигатели внутреннего сгорания

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 очная. Семестр 5.

1. Возникновение и развитие системного подхода.. Системный анализ как научная дисциплина. Роль системных представлений в практической деятельности. Системность как всеобщее свойство материи. Понятие системы. Основные понятия и определения: элементы, связи, система, структура, иерархия. УК-1.1 □ Осуществляет сбор и обработку информации в соответствии с поставленной задачей.

2. Свойства систем. Свойства систем, классификация, структура систем. Методы исследования систем. Декомпозиция и синтез как методы изучения систем. Использование системного подхода для анализа систем. Критический анализ и синтез информации.

УК-1.2 □ Анализирует и систематизирует данные для принятия решений в различных сферах деятельности.

3. Моделирование систем.. Принципы системного анализа и их применение. Целенаправленные системы и управление. Понятие модели. Формализация моделей. Свойства моделей, их отличие от моделируемых систем. Модель состава системы. Модель структуры системы. УК-1.3 □ Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.

4. Моделирование систем. Познавательные и прагматические модели. Статистические и динамические модели. Абстрактные модели. Знаковые модели. Модели с управлением, Имитационное моделирование. Модели сложных систем. Способы реализации моделей. УК-1.3 □ Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.

5. Методология системных исследований.. Формирование общих представлений о системе. Формирование углубленных представлений о системе. Моделирование системы как этап исследования. Сопровождение системы. Особенности создания новой системы. УК-1.1 □ Осуществляет сбор и обработку информации в соответствии с поставленной задачей.

6. Исследование действий и решений.. Действия и их анализ. Основные характеристики действий. Система действий. Системные связи и отношения между изучаемыми явлениями и процессами. УК-1.2 □ Анализирует и систематизирует данные для принятия решений в различных сферах деятельности.

7. Проблема принятия решения.. Декомпозиция задачи принятия решения и оценка свойств альтернатив. Композиция оценок и сравнений. Критериальное пространство. Множество Парето. Организация принятия решения. Формализованные и неформализованные действия. Система действий, включающих компьютерные технологии. Интерактивные системы (САПР, ГАП). 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.

Разработал:
доцент
кафедры ССМ

А.Г. Никифоров

Проверил:
Декан ФСТ

С.В. Ананьин