

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ряполов Петр Алексеевич

Должность: декан ЕНФ

Дата подписания: 16.12.2021 10:53:27

Уникальный программный ключ:

efd3ecd183f7649d0e3a73c230c6662946c7c99039b2b268921fde408c1fb6

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Основы системного анализа мехатронных систем»

Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является формирование профессиональных знаний и навыков в области системного анализа, методологии системного мышления и конкретных моделей, используемых при разработке и эксплуатации сложных бытовых машин и приборов, необходимых для дальнейшей деятельности в качестве исследователя, инженера-конструктора, инженера-робототехника и в других видах научно-исследовательской и инженерной деятельности.

Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- Изучение общих принципов и областей применения системного подхода;
- Изучение критериев, модели и методов системного анализа и исследования операций;
- Приобретение умений описывать сложные объекты в виде отдельных модулей для целей принятия оптимальных решений;
- Приобретение умений применять формализованные и слабо формализованные методы исследования моделей сложных систем на базе применения вычислительной техники;
- Овладение способностью строить модели систем или выполняемых ими операций;
- Овладение способностью ставить задачи исследования, применять математические методы и вычислительные средства для получения искомых результатов, анализировать указанные результаты.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

- ОПК-2 владением в полной мере основным физико-математическим аппаратом, необходимым для описания и исследования разрабатываемых систем и устройств
- ПК-1 способностью составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, включая исполнительные, информационно-сенсорные и управляющие модули, с применением методов формальной логики, методов конечных автоматов, сетей Петри, методов искусственного интеллекта, нечеткой логики, генетических алгоритмов, искусственных нейронных и нейро-нечетких сетей
- ПК-2 способностью использовать имеющиеся программные пакеты и, при необходимости, разрабатывать новое программное

обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования

Основные дидактические единицы (разделы).

Введение. Основы теории нечетких множеств.

Основные понятия и определения системного анализа.

Методы описания и исследования систем

Система и управление

Моделирование систем

Новые технологии проектирования и анализа систем.

Исследование систем