

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рукович Александр Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 31.12.2020 12:58:07
Уникальный программный ключ:
f45eb7c44954саас05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
(СВФУ)

Нормоконтроль проведен
«25» сентября 2015 г.
Специалист УМО
И. В. Висункина О.Т.



С.С. Павлов

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

Направления подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
профиль «Электропривод и автоматика»

квалификация (степень) – бакалавр

Форма обучения - очная

Нерюнгри 2015 г.

**1. Аннотация
к рабочей программе дисциплины**

Б1.В.ДВ.9.1 Моделирование электроприводов и элементов систем автоматики

Трудоёмкость 5 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение методов моделирования, разработка и анализ математических моделей, отражающих статические и динамические свойства электрических приводов.

Ядро курса составляют учебно-профессиональные задачи по синтезу и анализу математических моделей, отражающие статические и динамические свойства электрических приводов.

Краткое содержание дисциплины: проблемы моделирования электроприводов. Понятийный аппарат моделирования; Канонические формы математических моделей; Задачи и цели исследования математических моделей; Адекватность математических моделей; Методы упрощения моделей; Проблемы моделирования электроприводов и систем управления электроприводами.

Методы исследования линейных и нелинейных моделей автоматических систем; Имитационное моделирование; Классификация моделей по характеру и способам использования; Модель одиночного асинхронного электродвигателя; Обсуждение модели одиночного асинхронного электродвигателя; Расчетная практика (MatLab – SimuLink, Delphi);

Техническое и программное обеспечение моделирования. Средства вычислительной техники и численные методы для решения задач анализа и синтеза ЭМС; Моделирование статических режимов асинхронного электродвигателя; Модель одиночного асинхронного электродвигателя с кабелем в статорной цепи; Расчеты статических режимов системы: асинхронный электродвигатель - кабельная сеть;

Моделирование электромеханических переходных процессов; Расчетная практика использования математической модели электромеханического преобразования энергии совокупностью асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором, находящихся в общей системе электроснабжения;

Аналитические основы построения и моделирование замкнутых систем управления; Классическое вариационное исчисление; Применение результатов; Управление асинхронным электродвигателем; Квазиоптимальное управление асинхронным электродвигателем;

Принцип максимума Л.С.Понтрягина; Моделирование системы управление состоянием объекта 2-го порядка; Задача позиционирования асинхронного электродвигателя; Моделирование управления двухдвигательным приводом.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения, по дисциплине, соотнесенных планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5:готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности; ПК-7:готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике.	В результате изучения дисциплины студент должен <i>иметь представление:</i> о принципах математического и имитационного моделирования электромеханических систем (ЭМС); <i>знать и уметь использовать:</i> средства вычислительной техники и численные методы для решения задач анализа и синтеза ЭМС;

	<p>основные методы упрощения моделей систем автоматического управления; методы расчетов статических и динамических характеристик функциональных устройств ЭМС;</p> <p><i>владеть:</i> методами моделирования и расчета процессов и режимов работы электромеханических систем; методами исследования на ЭВМ моделей ЭМС;</p> <p><i>иметь опыт:</i> создания и реализации моделей ЭМС и их исследования; составления расчетных схем для анализа и синтеза сложных электромеханических систем; использования пакетов прикладных программ по моделированию и расчету ЭМС различных типов.</p>
--	---

1.3. Место дисциплины в структуру образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.9.1	Моделирование электроприводов и элементов систем автоматики	7	Б1.Б.6 Физика Б1.Б.5 Высшая математика Б1.Б.10 Теоретические основы электротехники Б1.Б.11 Электрические машины Б1.Б.18 Электрический привод	Б1.В.ДВ.10 Системы управления электроприводами Б2.П.3 Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы

Язык преподавания русский