

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 26.10.2023 12:00:25
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Электрические машины и электропривод

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **27.03.04 Управление в технических системах**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление в робототехнических системах**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Лабораторные работы	26	26	часов
3	Всего аудиторных занятий	44	44	часов
4	Самостоятельная работа	64	64	часов
5	Всего (без экзамена)	108	108	часов
6	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е.

Зачёт: 5 семестр

Томск

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Предметом дисциплины являются общие вопросы построения и проектирования электропривода (ЭП) и электрические машины (ЭМ) как центральная составная часть ЭП.

Цель преподавания дисциплины – изучение структуры, принципов построения и основ проектирования ЭП; свойств, статистических и динамических характеристик ЭМ как объектов управления и типовых нагрузки для полупроводниковых преобразователей параметров электрической энергии.

1.2. Задачи дисциплины

– обеспечить студентам знания по принципам построения и основам проектирования МС, устройству, принципу действия и электромеханическим свойствам типовых классов ЭМ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Электрические машины и электропривод» (Б1.В.02.ДВ.03.02) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Математика, Метрология и технические измерения, Микропроцессорные устройства, Основы электротехники и электроники, Прикладная механика, Схемотехника, Физика.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Основы робототехники, Преддипломная практика, Промышленные роботы, Элементы и устройства систем автоматизации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности ;

– ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования ;

– ПК-21 способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** – структуру и принципы построения МС, место МС и ЭМ в современных технологических системах; – основные задачи проектирования МС и методы их решения; – принципы действия, паспортные данные, статические эксплуатационные характеристики ЭМ; – схемы включения, эксплуатационные характеристики и способы регулирования ЭМ.

– **уметь** – запустить, среверсировать и остановить двигатель; регулировать его скорость; – рассчитывать механические характеристики, крутящий момент и мощность при заданной нагрузке; – определять длительность переходных процессов для разгона, торможения, приема-сброса нагрузки и других режимов работы.

– **владеть** – методами расчета параметров и основных характеристик ЭМ; – методиками экспериментального исследования параметров и характеристик ЭМ.

4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
5 семестр
1 Введение. Общие вопросы ЭМ и ЭП
2 Электрические машины постоянного тока (ЭМ ПТ)
3 Асинхронные двигатели (АД)
4 Синхронные ЭМ и ЭМ специального назначения

5 Силовые преобразователи и устройства управления ЭП
--

6 Основы проектирования МС
