

**АННОТАЦИЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

Математическое моделирование электромеханических систем
--

Направление подготовки/ специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Инжиниринг электропривода и электрооборудования		
Специализация	Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		10
	Практические занятия		-
	Лабораторные занятия		10
	ВСЕГО		20
Самостоятельная работа, ч		88	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ ИШЭ
---------------------------------	----------------	---------------------------------	----------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-1	Способен осуществлять сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности	И.ПК(У)-1.2	Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований для проектирования объектов профессиональной деятельности	ПК(У)-1.2В3	Владеет навыками элементарных расчетов и испытаний силовых частей и систем управления автоматизированными электроприводами и системами электрооборудования
				ПК(У)-1.2У1	Умеет применять методы математического анализа при проведении научных исследований и решении прикладных задач в профессиональной сфере
				ПК(У)-1.2З3	Знает общие принципы идеализации электрических, механических и электромеханических систем при их математическом описании;

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Применять информационные и информационно-коммуникационные технологии, для решения профессиональных задач по расчету и анализу электрических устройств, объектов и систем.	И.ПК(У)-2.1
РД 2	Применять базовые, математические, естественнонаучные и профессиональные знания в профессиональной деятельности	И.ПК(У)-2.1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Общие вопросы математического моделирования электромеханических систем	РД1,	Лекции	1
		Лабораторные занятия	1
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Методы решения систем дифференциальных уравнений, описывающих динамику линейных	РД1	Лекции	1
		Лабораторные занятия	1
		Самостоятельная работа	10

электромеханических систем			
Раздел 3. Математические модели электромеханических систем и их элементов	РД1, РД2	Лекции	1
		Лабораторные занятия	1
		Самостоятельная работа	14
Раздел 4. Анализ выходных процессов электромеханических систем с применением классических способов решения задачи Коши	РД1, РД2	Лекции	1
		Лабораторные занятия	1
		Самостоятельная работа	14
Раздел 5. Анализ динамики ЭМС с применением преобразования Лапласа	РД1, РД2	Лекции	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	14
Раздел 6. Моделирование электромеханических систем, представленных в пространстве состояний, с применением определителей Вандермонда	РД1, РД2	Лекции	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	14
Раздел 7. Моделирование электромеханических систем, с применением численных методов решения дифференциальных уравнений	РД1, РД2	Лекции	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	12

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Глазырин А. С. Математическое моделирование электромеханических систем. Аналитические методы : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. С. Глазырин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 5.7 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – Заглавие с титульного экрана. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m26.pdf>, дата обращения 11.03.2018.

2. Моделирование систем и процессов : учебник для академического бакалавриата / Национальный исследовательский Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого (НИ СПбГПУ); под ред. В. Н. Волковой, В. Н. Козлова. – Москва: Юрайт, 2015. – 450 с.: ил. – Бакалавр. Академический курс. – Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-online.ru. – Библиогр.: с. 387-388. – Предметный указатель: с. 441-445. – Именной указатель: с. 446-450. – Принятые сокращения: с. 10.. – ISBN 978-5-9916-5493-7.

3. Бурулько Л. К. Математическое моделирование электромеханических систем : лабораторный практикум : учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. К. Бурулько; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 811 КВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m337.pdf>, дата обращения 11.03.2018.

Дополнительная литература:

1. Аристов А. В. Имитационное моделирование электромеханических систем : учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / А. В. Аристов, Л. А. Паюк; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 899 КВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – Заглавие с

титального экрана. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m164.pdf>, дата обращения 11.03.2018.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Google Chrome
2. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic
3. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
4. Adobe Acrobat Reader DC
5. Document Foundation LibreOffice
6. PTC Mathcad 15 Academic Floating
7. MathWorks MATLAB Full Suite R2017b (установлено var.tpu.ru)