

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Переходные процессы в системах электроснабжения

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	10
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	10	
	Практические занятия	8	
	Лабораторные занятия	6	
	ВСЕГО	24	
Самостоятельная работа, ч		84	
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)-2	Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	И.ПК(У)-2.1	Принимает участие в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК(У)-2.1В3	Владеет методами расчета режимов трехфазного, несимметричного короткого замыкания для простейшей схемы энергосистемы.
				ПК(У)-2.1У3	Умеет моделировать переходные процессы в системах электроснабжения;
				ПК(У)-2.1З2	Знает параметры силовых элементов электрической системы, используемых в схемах замещения прямой, обратной и нулевой последовательностях
ПК(У)-1	Способен осуществлять сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности	И.ПК(У)-1.1	Осуществляет поиск научно-технической информации для проектирования объектов профессиональной деятельности	ПК(У)-1.1В2	Владеет навыками работы со справочной литературой и нормативно-техническими материалами
				ПК(У)-1.1У2	Умеет выбирать расчетные условия для расчета режимов короткого замыкания в соответствии с требованиями тех. задачи.

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 знания общих законов электротехники для расчета электрических параметров при переходных процессах в СЭС	И.ПК(У)-2.1 И.ПК(У)-1.1
РД 2	Уметь для расчета переходных процессов составлять и рассчитывать параметры схемы замещения элементов систем электроснабжения	И.ПК(У)-2.1 И.ПК(У)-1.1
РД3	Владеть методами расчета режимов трехфазного, несимметричного коротких замыканий для систем электроснабжения	И.ПК(У)-2.1 И.ПК(У)-1.1
РД4	Применять методы расчёта статической и динамической устойчивости узлов нагрузок и условий параллельной работы электрических машин.	И.ПК(У)-2.1 И.ПК(У)-1.1

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 курса	РД1, РД2	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	1
		Самостоятельная работа	21
Раздел 2. Короткие замыкания	РД1, РД2, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	1
		Самостоятельная работа	21
Раздел 3. Несимметричные аварийные режимы	РД1, РД2, РД3	Лекции	3
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	21
Раздел 4. Основные понятия, принимаемые при расчете устойчивости системы электроснабжения	РД1, РД2, РД4	Лекции	3
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	21

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Готман В. И. Переходные процессы в системах электроснабжения. Расчет режимов короткого замыкания в системе электроснабжения промышленного предприятия : учебно-методическое пособие / В. И. Готман; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт дистанционного образования (ИДО). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — 70 с.: ил..
2. Куликов Ю. А. Переходные процессы в электроэнергетических системах : учебное пособие / Ю. А. Куликов. – Москва: Омега-Л, 2013. – 380 с.: ил.
3. Армеев Д.В. Переходные процессы в электрических системах / Д. В. Армеев, Е. П. Гусев. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2014. - 332 с. — ISBN 978-5-7782-2498-8 — Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : — URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778224988.html> (дата обращения: 31.03.2018)

Дополнительная литература:

1. Готман В. И. Короткие замыкания и несимметричные режимы в электроэнергетических системах: учебное пособие / В. И. Готман; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – 240 с.: ил.. — Библиогр.: с. 235.. — ISBN 978-5-98298-848-5.
2. Ульянов С. А. Электромагнитные переходные процессы в электрических системах: учебник / С. А. Ульянов. – 2-е изд., стер.. – Москва: Арис, 2010. – 520 с. : ил.. — Библиогр.: с. 514.. — ISBN 978-5-904673-01-7.
3. Шабад В. К. Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах : учебное пособие / В. К. Шабад. – Москва: Академия, 2013. – 191 с. : ил.. — Высшее профессиональное образование. Энергетика. — Бакалавриат. — Библиогр.: с. 187.. — ISBN 978-5-7695-9822-7.

4. Хрущёв Ю. В. Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических процессах: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю. В. Хрущёв К. И. Заподовников, А. Ю. Юшков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра электрических сетей и электротехники (ЭСиЭ). – 2-е изд.. – 1 компьютерный файл (pdf; 1.6 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – Заглавие с титульного экрана. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m492.pdf> (дата обращения: 31.03.2018)
5. Хохлова Т. Е. Переходные процессы в системах электроснабжения : электронный курс [Электронный ресурс] / Т. Е. Хохлова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа энергетики, Отделение электроэнергетики и электротехники (ОЭЭ). – Электрон. дан.. – TPU Moodle, 2015. – Заглавие с экрана. – Доступ по логину и паролю. – Схема доступа: <http://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2745> (дата обращения: 31.03.2018)

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. Adobe Acrobat Reader DC
2. Document Foundation LibreOffice
3. PTC Mathcad 15 Academic Floating
4. Google Chrome;
5. Microsoft Office Standard Russian Academic