

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРИЕМ 2017 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

**Электромагнитные переходные процессы**

Направление подготовки	<b>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</b>	
Образовательная программа	<b>Электроэнергетика</b>	
Специализация	<b>Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем</b>	
Уровень образования	бакалавриат	
Курс	4	семестр
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8
	Практические занятия	8
	Лабораторные занятия	6
	ВСЕГО	22
Самостоятельная работа, ч		86
ИТОГО, ч		108

Вид промежуточной аттестации	<b>экзамен</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОЭЭ</b>
---------------------------------	----------------	---------------------------------	------------

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
			Код	Наименование
ПК(У)-4.	Способен проводить обоснование проектных решений	Р8, Р9	ПК(У)-4.В1	Владеет методами расчетов токов короткого замыкания (КЗ) при различных видах КЗ в энергосистемах
			ПК(У)-4.У1	Умеет рассчитывать параметры схем замещения электроустановок, составлять и преобразовывать схемы в зависимости от вида и места КЗ
			ПК(У)-4.31	Знает технические средства для ограничения токов КЗ
			ПК(У)-4.В3	Имеет опыт математического моделирования переходных процессов в ЭЭС на базе специализированных программных комплексов
			ПК(У)-4.У3	Умеет применять принципы идеализации электрических и механических систем в области электроэнергетики при их математическом описании
			ПК(У)-4.33	Знает общие принципы идеализации электрических и механических систем в области электроэнергетики

### 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 ЭЭС	ПК(У) -4.
РД 2	Выполнять расчеты параметров электрических режимов при различных повреждениях в электрической сети	ПК(У) -4.
РД3	Анализировать процессы, происходящие в электрических машинах и электрической сети при различных повреждениях в электрической сети	ПК(У) -4.
РД4	Составлять схемы замещения электрических машин и электрической сети при различных повреждениях в электрической сети	ПК(У) -4.

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные положения курса	РД1, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	12
Раздел 2. Переходные процессы при трехфазном коротком замыкании в простейшей цепи	РД1, РД2, РД3, РД4	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	12
Раздел 3. Схемы замещения и параметры синхронной машины в установившемся и переходном режимах	РД1, РД3, РД4	Лекции	2
		Самостоятельная работа	12
Раздел 4. Переходный процесс синхронного генератора при трехфазном коротком замыкании	РД1, РД2, РД3	Самостоятельная работа	14
Раздел 5. Практические методы расчета режимов трехфазного короткого замыкания	РД1, РД2, РД3, РД4	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	12
Раздел 6. Параметры элементов и схем отдельных последовательностей	РД1, РД3, РД4	Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	12
Раздел 7. Однократная поперечная несимметрия	РД1, РД2, РД3, РД4	Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	12
Раздел 8. Однократная продольная несимметрия	РД1, РД2, РД3, РД4	Самостоятельная работа	12
Раздел 9. Замыкания в распределительных сетях и системах электроснабжения	РД1, РД2, РД3	Самостоятельная работа	12
Раздел 10. Ограничение токов короткого замыкания	РД1, РД3	Самостоятельная работа	12

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература:

1. Готман, В.И. Режимы коротких замыканий в электроэнергетических системах: учебное пособие / В. И. Готман; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m279.pdf> (дата обращения: 19.06.2017) Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный

2. Готман, Владимир Иванович. Короткие замыкания и несимметричные режимы в электроэнергетических системах: учебное пособие / В. И. Готман; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m63.pdf> (дата обращения: 19.06.2017) Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный
3. Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования. РД 153-34.0-20.527-98: учебное пособие. — Москва: ЭНАС, 2013. — 152 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104547> (дата обращения: 19.06.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **Дополнительная литература:**

1. Армеев Д.В., Переходные процессы в электрических системах / Армеев Д.В., Гусев Е.П. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2014. - 332 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778224988.html> (дата обращения: 19.06.2017). - Режим доступа : по подписке.
2. Сенько, В.В. Несимметричные электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах: учебное пособие / В.В. Сенько. — Самара: АСИ СамГТУ, 2015. — 54 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/127587> (дата обращения: 19.06.2017).
3. Александров, В.В. Расчет токов коротких замыканий в Электроэнергетических системах: учебное пособие / В.В. Александров, А.А. Малютин. — 2-е изд. — Москва: ФЛИНТА, 2016. — 131 с. — ISBN 978-5-9765-2705-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/83846> (дата обращения: 19.06.2017).

#### **4.2. Информационное и программное обеспечение**

Электронный курс Электромагнитные переходные процессы: электронный курс / А.А. Суворов; Режим доступа: <https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2236>

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. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Mathcad 15 Academic Floating – (установлено на var.tpu.ru).
3. MATLAB Full Suite R2017b – (установлено на var.tpu.ru).
4. Zoom Zoom.