

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Электромеханические переходные процессы			
Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа	Электроэнергетика		
Специализация	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	12	
	Практические занятия	12	
	Лабораторные занятия	8	
	ВСЕГО	32	
Самостоятельная работа, ч		148	
ИТОГО, ч		180	

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 составить конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании объектов ПД	И.ПК(У)-2.1.	Обосновывает выбор целесообразного решения задач проектирования электроустановок и аппаратов различных типов	ПК(У)-2.1B2	Владеет навыками расчетов статической и динамической устойчивости энергосистем простой структуры
				ПК(У)-2.1У2	Умеет рассчитывать переходные процессы в узлах нагрузки энергосистем
				ПК(У)-2.132	Знает мероприятия по повышению устойчивости и качества переходных процессов энергосистем
				ПК(У)-2.1B3	Имеет опыт математического моделирования переходных процессов в ЭЭС на базе специализированных программных комплексов
				ПК(У)-2.1У3	Умеет применять принципы идеализации электрических и механических систем в области электроэнергетики при их математическом описании
				ПК(У)-2.133	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	Владеть терминологией, основными понятиями и определениями при больших и малых возмущениях в энергосистеме	И.ПК(У)-2.1.
РД 2	Планировать и проводить расчетные эксперименты, связанные с определением устойчивости энергосистем и узлах нагрузки, интерпретировать данные и делать выводы	И.ПК(У)-2.1.
РД 3	Оценивать последствия нарушения устойчивости энергосистем и обосновывать выбор средств обеспечения устойчивости режимов энергосистем	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. Основные положения курса	РД2, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	4
Раздел 2. Статическая устойчивость энергосистем	РД1, РД2, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	5
		Самостоятельная работа	44
Раздел 3. Динамическая устойчивость энергосистем	РД2, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	3
		Самостоятельная работа	44
Раздел 4. Асинхронные режимы, ресинхронизация и результирующая устойчивость энергосистем	РД1, РД2, РД3	Лекции	1
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	14
Раздел 5. Статическая устойчивость нагрузки	РД1, РД2, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	14
Раздел 6. Переходные процессы в узлах нагрузки энергосистем при больших возмущениях	РД1, РД2, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	14
Раздел 7. Мероприятия по повышению устойчивости и качества переходных процессов энергосистем	РД1, РД2,	Лекции	1
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	14

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Хрущев Ю.В. Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах: учебное пособие / Ю.В. Хрущев, К.И. Заповодников, А.Ю. Юшков; Томский политехнический университет. – 2-е изд. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 154 с. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m492.pdf> (дата обращения: 19.06.2018) Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный
2. Куликов, Ю. А. Сопротивление материалов. Курс лекций : учебное пособие / Ю. А. Куликов. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 272 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91882> (дата обращения: 19.06.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Жданов, Петр Сергеевич. Вопросы устойчивости электрических систем / П. С. Жданов; под ред. Л. А. Жукова. — Изд. стер.. — Москва: Альянс, 2015. — 455 с.: ил. — Текст

Дополнительная литература:

1. Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах: методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах» для студентов IV курса, обучающихся по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); сост. Ю. В. Хрущёв; Е. О. Кулешова; Е. Б. Шандарова — Томск: Изд-во ТПУ, 2017. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m063.pdf> (дата обращения: 19.06.2018) Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный

2. Фикс Н. П. Методы расчёта устойчивости энергосистем: электронный курс / Н. П. Фикс, Ю. В. Хрущёв; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), 2015. — URL: <http://design.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=532> (дата обращения: 19.06.2018) Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный

3. Хрущев, Ю. В. Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах : учебное пособие / Ю. В. Хрущев, К. И. Заповодников, А. Ю. Юшков. — Томск : ТПУ, 2012. — 154 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/10327> (дата обращения: 19.06.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Вайнштейн Р. А. Математические модели элементов электроэнергетических систем в расчетах установившихся режимов и переходных процессов: учебное пособие — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m202.pdf> (дата обращения: 19.06.2018) Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный

5. Вайнштейн Р.А. Основы управления режимами энергосистем по частоте и активной мощности, по напряжению и реактивной мощности: учебное пособие / Р. А. Вайнштейн, Н. В. Коломиец, В. В. Шестакова. — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m235.pdf> (дата обращения: 19.06.2018) Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный

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. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Cisco Webex Meetings\$
4. Zoom Zoom.
5. Google Chrome
6. Mathcad 15 Academic Floating