

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Автоматика управления режимами энергосистем			
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	10
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	10	
	Практические занятия	8	
	Лабораторные занятия	8	
	ВСЕГО	26	
Самостоятельная работа, ч		82	
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) - 3.	Способен проводить проектирование в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов	И.ПК(У) -3.2.	Способен проводить расчёты электрических режимов и надёжности электроснабжения энергорайонов энергосистем, рассчитывать механическую часть линий электропередачи и силовую часть электрических подстанций в соответствии с техническим заданием и с использованием стандартных методов	ПК(У)-3.2В1	Владеет опытом моделирования процессов при выполнении режимных расчётов
				ПК(У)-3.2У1	Умеет планировать и проводить расчетные эксперименты, связанные с определением максимально-допустимых перетоков мощности и с функционированием устройств режимной и противоаварийной автоматики энергосистем.
				ПК(У)-3.2З1	Знает принципы построения и функционирования основных типов устройств режимной и противоаварийной автоматики энергосистем
				ПК(У)-3.2В2	Владеет опытом применения знаний о задачах локального и общесистемного автоматического управления режимами работы энергосистем
				ПК(У)-3.2У2	Умеет настраивать параметры сетевой и противоаварийной автоматики для предотвращения возникновения и развития аварий в энергосистемах
				ПК(У)-3.2З2	Знает принципы выбора параметров срабатывания сетевой и противоаварийной автоматики для предотвращения возникновения и развития аварий в энергосистемах

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 выполнения расчетов электрических режимов энергосистем	И.ПК(У)-3.2
РД 2	Выполнять расчеты параметров срабатывания устройств режимной, сетевой и противоаварийной автоматики	И.ПК(У)-3.2
РД3	Определять характеристики устройств автоматики с применением программных комплексов	И.ПК(У)-3.2
РД4	Выполнять обработку и анализ параметров срабатывания устройств автоматики, полученных при теоретических расчетах и экспериментах.	И.ПК(У)-3.2

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый	Виды учебной деятельности	Объем
--------------------	-------------	---------------------------	-------

	результат обучения по дисциплине		времени, ч.
Раздел 1. Регулирование частоты в энергосистемах	РД- РД-	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	22
Раздел 2. Регулирование напряжения в энергосистемах	РД-	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	20
Раздел 3. Системная автоматика и режимная автоматика	РД-	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	20
Раздел 4. Противоаварийная автоматика	РД-	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	20

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечения

Основная литература:

1. Коротков В.Ф., Автоматическое регулирование в электроэнергетических системах : учебник для вузов / Коротков В.Ф. - М. : Издательский дом МЭИ, 2017. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента":[сайт].- URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012109.html>.
2. Овчаренко Н.И., Автоматика энергосистем : учебник для вузов / Овчаренко Н.И. - М. : Издательский дом МЭИ, 2017. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011171.html>
3. Вайнштейн Р. А. Автоматическое управление электроэнергетическими системами в нормальных и аварийных режимах : учебное пособие / Р. А. Вайнштейн, В. В. Шестакова, И. М. Кац; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра электроэнергетических систем (ЭЭС). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m317.pdf>, <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m318.pdf> (дата обращения: 06.04.2019) Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный

Дополнительная литература:

4. Филиппова, Т. А. Энергетические режимы электрических станций и электроэнергетических систем / Филиппова Т.А. - Новосибирск :НГТУ, 2014. - 294 с.: - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/556662> (дата обращения: 06.04.2020)
5. Дьяков А.Ф., Микропроцессорная автоматика и релейная защита электроэнергетических систем : учеб. пособие для вузов / Дьяков А.Ф. - М. : Издательский дом МЭИ, 2017. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" :

[сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011614.html> (дата обращения: 06.04.2020). - Режим доступа : по подписке.

6. Булкин А.Е., Автоматическое регулирование энергоустановок : учеб. пособие для вузов / А.Е. Булкин - М. : Издательский дом МЭИ, 2017. - 508 с. - ISBN 978-5-383-00994-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383009949.html> (дата обращения: 06.04.2020). - Режим доступа : по подписке.

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