

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Электрические станции и подстанции			
Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа	Электроэнергетика		
Специализация	Электроэнергетические системы и сети		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		32
	Практические занятия		40
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч			128
ИТОГО, ч			216
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект)			курсовой проект

Вид промежуточной аттестации	Диф. зачет, экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ
---------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	------------

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
ОПК(У)-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	И.ОПК(У)-3.3.	Моделирует и анализирует режимы работы электронных устройств различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	ОПК(У)-3.B9	Владеет опытом исследования и анализа режимов работы трансформаторов и электрических машин
				ОПК(У)-3.Y9	Умеет рассчитывать по схемам замещения параметры электрических режимов работы трансформаторов и электрических машин, формулировать выводы по полученным результатам
				ОПК(У)-3.39	Знает схемы замещения трансформаторов, электрических машин и правила расчета их элементов
				ОПК(У)-3.B11	Владеет опытом определения расчетных условий для выбора основного оборудования на электростанциях и подстанциях
				ОПК(У)-3.Y11	Умеет рассчитывать баланс мощностей электростанций и подстанций и анализировать режимы работы трансформаторов и электрических машин
				ОПК(У)-3.311	Знает структурные схемы конденсационных и теплофикационных электростанций и подстанций, особенности структурных схем атомных и гидроэлектростанций
				ОПК(У)-3.B12	Владеет опытом выбора коммутационных электрических аппаратов и токоведущих частей для конкретных условий эксплуатации
				ОПК(У)-3.Y12	Умеет осуществлять выбор коммутационных электрических аппаратов и токоведущих частей для конкретных условий эксплуатации
				ОПК(У)-3.312	Знает конструкцию и принципы действия коммутационных электрических аппаратов и токоведущих частей

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	Рассчитывать параметры и характеристики электротехнического оборудования электрических станций и подстанций	И.ОПК(У)-3.3.
РД 2	Анализировать электрические процессы, происходящие в силовом электрооборудовании электрических станций и подстанций	И.ОПК(У)-3.3.
РД 3	Рассчитывать режимы работы электрооборудования электрических станций и подстанций	И.ОПК(У)-3.3.
РД 4	Выбирать коммутационные электрические аппараты и токоведущие части для конкретных условий эксплуатации	И.ОПК(У)-3.3.

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Структурные схемы электростанций и подстанций	РД1, РД3	Лекции	6
		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	32
Раздел 2. Основное оборудование электростанций и подстанций	РД1, РД2 РД3, РД4	Лекции	8
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	32
Раздел 3. Электрические аппараты и токоведущие части	РД1, РД2 РД3, РД4	Лекции	8
		Практические занятия	12
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	32
Раздел 4. Главные схемы электростанций и подстанций, схемы электроснабжения собственных нужд	РД1, РД4	Лекции	10
		Практические занятия	12
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	32

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Старшинов В.А., Электрическая часть электростанций и подстанций : учебное пособие / В.А. Старшинов, М.В. Пираторов, М.А. Козина; под ред. В.А. Старшинова. - М. : Издательский дом МЭИ, 2015. - 296 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383008744.html> (дата обращения: 19.06.2019).
2. Бортник И.М., Основы современной энергетики в 2 т. Том 2. Современная электроэнергетика : учебник для вузов / под ред. профессоров А.П. Бурмана и В.А. Строева; под общей редакцией чл.-корр. РАН Е.В. Аметистова - М. : Издательский дом МЭИ, 2016. - 678 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383010440.html> (дата обращения: 19.06.2019).
3. Ополева, Галина Николаевна. Схемы и подстанции электроснабжения : справочник : учебное пособие для вузов / Г. Н. Ополева. — М.: Форум: Инфра-М, 2006, 2008, 2009, 2010, - 480 с.
4. Неклепаев, Борис Николаевич. Электрическая часть электростанций и подстанций. Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: учебное пособие/ Б. Н. Неклепаев, И. П. Крючков : учебное пособие / Б. Н. Неклепаев, И. П. Крючков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2014. — 607 с.

Дополнительная литература:

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей . — Москва : ЭНАС, 2013. — 280 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/38582> (дата обращения: 19.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Красник, В. В. Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах: Пособие для изучения и подготовки к проверке знаний : учебное пособие / В. В. Красник. — Москва: ЭНАС, 2017. — 512 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104457> (дата обращения: 19.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Вайнштейн, Роберт Александрович. Режимы заземления нейтрали в электрических системах : учебное пособие / Р. А. Вайнштейн, Н. В. Коломиец, В. В. Шестакова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — 108 с.

4.2. Информационное и программное обеспечение

1. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>
2. Электронный курс «Электрические станции и подстанции»
<https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=3279>

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;
7. Программный комплекс для расчетов электрических величин при повреждениях сети и уставок релейной защиты «АРМ СРЗА»;