

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Характеристика электрооборудования электростанций и подстанций

Направление подготовки/ специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Управление режимами электроэнергетических систем		
Специализация	Управление режимами электроэнергетических систем		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч			60
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ
---------------------------------	----------------	---------------------------------	------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 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 анализировать и прогнозировать условия работы отдельных компонентов электроэнергетической системы, их взаимное влияние и совокупное воздействие, оказываемое на состояние и показатели работы системы в целом	И.ПК(У)-2.1	Анализирует зависимости между параметрами и характеристиками компонентов энергосистемы, параметрами режима, показателями работы и характером протекания переходных процессов в электроэнергетической системе	ПК(У)- 2.131	Знает: конструктивные особенности и технические характеристики линий электропередачи, генерирующего и электросетевого оборудования
				ПК(У)- 2.1У1	Умеет: анализировать влияние конструктивных параметров и технических характеристик линий электропередачи, генерирующего и электросетевого оборудования на параметры режима, показатели работы и характер протекания переходных процессов в электроэнергетической системе
				ПК(У)- 2.1В1	Владеет: методами оценки потерь мощности, определения предельных уровней напряжения, значений перетоков мощности, углов электропередачи, отклонений частоты, уровней токов нагрузочных режимов и коротких замыканий, в том числе определения их допустимой длительности
				ПК(У)- 2.133	Знает: виды схем энергосистем и электрических соединений объектов энергетики, типовые принципиальные электрические схемы распределительных устройств
				ПК(У)- 2.1У4	Умеет: читать схемы энергосистем, схемы электрических соединений объектов электроэнергетики

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине¹

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Оценивать влияние внешних факторов, параметров режима и конструкции на допустимую загрузку генерирующего и электросетевого оборудования	И.ПК(У)-2.1
РД 2	Определять допустимость режима работы электрооборудования в соответствии с его конструкцией и паспортными данными	И.ПК(У)-2.1
РД 3	Принимать решение об изменении режима работы оборудования с учетом его конструкции	И.ПК(У)-2.1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
<i>Раздел (модуль) 1. Генерирующее оборудование электростанций</i>	РД 1, РД 2, РД 3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10
<i>Раздел (модуль) 2. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы</i>	РД 1, РД 2, РД 3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10
<i>Раздел (модуль) 3. Электрические аппараты</i>	РД 1, РД 2, РД 3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10
<i>Раздел (модуль) 4. Схемы распределительных устройств электростанций и подстанций</i>	РД 1, РД 2, РД 3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10
<i>Раздел (модуль) 5. Электрические схемы электростанций и подстанций</i>	РД 1, РД 2, РД 3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10
<i>Раздел (модуль) 6. Режимы заземления нейтрали в электрических системах</i>	РД 1, РД 2, РД 3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10

¹ П.3.8. ФГОС – «Организация самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры»

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. Пиратов, М.А. Козина. -М.: Издательский дом МЭИ, 2015.-296 с.. ISBN 978-5-383-00874-4. Текст : электронный. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383008744.html> (дата обращения: 25.05.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Вайнштейн, Роберт Александрович. Режимы заземления нейтрали в электрических системах : учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Р. А. Вайнштейн, Н. В. Коломиец, В. В. Шестакова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.1 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m73.pdf> (дата обращения: 25.05.2020).

Дополнительная литература:

1. Электроустановки: сборник нормативных документов / Единая энергетическая система России (ОАО РАО "ЕЭС России"). — Москва: ЭНАС, 2012. — 671 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/38576#book_name (дата обращения: 25.05.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Открытое акционерное общество "Системный оператор единой энергетической системы". Стандарт ОАО "СО ЕЭС" СТО 56947007-29.240.30.047 - 2010. Рекомендации по применению типовых принципиальных электрических схем распределительных устройств подстанций 35-750 кВ.
Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/38539#book_name (дата обращения: 25.05.2020). – Режим доступа: по подписке.

4.2 Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс: Космынина Н.М. Электрические станции и подстанции. URL: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=3279> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. MathWorks MATLAB <https://appserver01.main.tpu.ru/RDWeb/Pages/>
3. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>
4. Полнотекстовые и реферативные базы данных для студентов и сотрудников ТПУ.
URL: <https://www.lib.tpu.ru/html/full-text-db>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
2. Document Foundation Libre Office
3. RastrWin3 Student