

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

**Электротехника 1.3**

Направление подготовки/ специальность	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Агрегаты электростанций и газоперекачивающих систем		
Специализация	Котлоагрегаты и камеры сгорания		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	4
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	зачет	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
ОПК(У)-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин, определяющих условия работы объектов теплоэнергетики и теплотехники	и.ОПК(У)-5.2	Определяет параметры электрических и магнитных цепей; планирует и проводит экспериментальные исследования электрических цепей	ОПК(У)-5.2В1	Владеет навыками расчета и экспериментального исследования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока в установившихся и переходных режимах
				ОПК(У)-5.2У1	Умеет использовать различные методы расчета электрических и магнитных цепей
				ОПК(У)-5.2З1	Знает основные законы электротехники
		и.ОПК(У)-5.3	Определяет и анализирует основные характеристики электрических машин и трансформаторов	ОПК(У)-5.3В1	Владеет навыками экспериментальных исследований электрических машин и трансформаторов
				ОПК(У)-5.3У1	Умеет рассчитывать основные параметры и характеристики электрических машин и трансформаторов
				ОПК(У)-5.3З1	Знает устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знать законы электротехники, устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов	ОПК(У)-5
РД-2	Рассчитывать основные параметры и характеристики электрических цепей в установившихся и переходных режимах, электрических машин и трансформаторов	ОПК(У)-5
РД-3	Проводить экспериментальные исследования электрических цепей, электрических машин и трансформаторов	ОПК(У)-5

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
<b>Раздел 1. Цепи с постоянными напряжениями и токами</b>	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	<b>2</b>
		Практические занятия	<b>4</b>
		Лабораторные занятия	<b>2</b>
		Самостоятельная работа	<b>10</b>
<b>Раздел 2. Однофазные цепи переменного тока</b>	РД-1 РД-2	Лекции	<b>2</b>
		Практические занятия	<b>6</b>

	РД-3	Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10
<b>Раздел 3. Переходные процессы в линейных электрических цепях</b>	РД-1	Лекции	2
	РД-2	Практические занятия	4
	РД-3	Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	8
<b>Раздел 4. Трехфазные цепи</b>	РД-1	Лекции	2
	РД-2	Практические занятия	2
	РД-3	Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	8
<b>Раздел 5. Трансформаторы</b>	РД-1	Лекции	2
	РД-2	Практические занятия	0
	РД-3	Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	6
<b>Раздел 6. Асинхронные машины</b>	РД-1	Лекции	2
	РД-2	Практические занятия	0
	РД-3	Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	6
<b>Раздел 7. Синхронные машины</b>	РД-1	Лекции	2
	РД-2	Практические занятия	0
	РД-3	Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	6
<b>Раздел 8. Машины постоянного тока</b>	РД-1	Лекции	2
	РД-2	Практические занятия	0
	РД-3	Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	6

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

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

###### Основная литература

1. Пустынников, С.В. Электротехника 1.3: учебное пособие / С.В. Пустынников, Е.Б. Шандарова, Хан Вей; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2019. – Режим доступа: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2019/m003.pdf>
2. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники: учебник / И.И. – 736 с. – ISBN 978-5-8114-0523-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112073>
3. Теоретические основы электротехники в экспериментах и упражнениях. Практикум в среде Electronics Workbench: учебное пособие/ Е.О. Кулешова, В.А. Колчанова, В.Д. Эськов, С.В. Пустынников; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. –: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m303.pdf>
4. Электротехника и электроника. Ч. 2: Электрические машины: методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу "Электротехника и электроника" для студентов неэлектротехнических специальностей: в 2 ч.: / Л. И. Аристова, В.И. Курец, А.В. Лукутин, Т.Е. Хохлова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2010-2013. – Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m056.pdf>
5. Лукутин, А.В. Электротехника и электроника: учебное пособие для вузов / А.В.

Лукутин, Е.Б. Шандарова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m349.pdf>

#### **Дополнительная литература**

1. Кулешова, Е.О. Теоретические основы электротехники: учебное пособие: / Е.О. Кулешова, Г.В. Носов, В.А. Колчанова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра электрических сетей и электротехники (ЭСиЭ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013 Ч. 1. – 2013. – Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m321.pdf>
2. Бессонов, Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи: учебник для бакалавров / Л.А. Бессонов. – Москва: Ю – Электронные учебники издательства Юрайт. – Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2400.pdf>
3. Макенова, Н.А. Электротехника и электроника. Ч. 1: Электрические цепи: учебное пособие: / Н.А. Макенова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2012 – Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m095.pdf>
4. Макенова, Н. А. Решебник по электротехнике: учебное пособие / Н.А. Макенова, Т.Е. Хохлова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2015. – Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m281.pdf>

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

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

1. Электронный курс «Электротехника 1.3 (СО)» <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1330> Материалы представлены 8 модулями. Каждый модуль содержит материалы для подготовки к практическому занятию, к лекции, тесты, дополнительные задания для самостоятельной работы.
2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/pugs-mpei.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/pugs-mpei.html)
3. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com/books>
4. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» <https://new.znanium.com>

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

1. Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic;
2. PTC Mathcad 15 Academic Floating.