

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Электротехника 1.3			
Направление подготовки/ специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Машиностроение		
Специализация	Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов		
Уровень образования	высшее образование - бакалавр		
Курс	2	семестр	3
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. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Р1, Р3, Р4, Р5, Р8	УК(У)-2.У8	Умеет обосновывать эффективность проектных решений в рамках поставленных задач с учетом наличия ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения
			УК(У)-2.У11	Умеет определять, анализировать и устранять узкие места проекта
ОПК(У)-1	умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Р1, Р4, Р6, Р8, Р9	ОПК(У)-1.36	Знает фундаментальные законы электричества и магнетизма
			ОПК(У)-1.У6	Умеет выбирать закономерность для решения задач электричества и магнетизма, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
			ОПК(У)-1.В6	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области электричества и магнетизма, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
			ОПК(У)-1.У12	Умеет использовать основные законы электротехники в профессиональной деятельности
			ОПК(У)-1.В12	Владеет опытом расчёта электрических и магнитных цепей, параметров и характеристик электрических машин и трансформаторов
ОПК(У)-2	осознает сущности и значения информации в развитии современного общества	Р1, Р2, Р3, Р4, Р8	ОПК(У)-2.33	Знает особенности инженерной деятельности в области электротехники
			ОПК(У)-2.У3	Умеет использовать электротехнические знания для развития электро-механических систем

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	УК(У)-2 ОПК(У)-1
РД-2	Рассчитывать основные параметры и характеристики электрических цепей в установившихся и переходных режимах, электрических машин и трансформаторов	ОПК(У)-1

РД -3	Проводить экспериментальные исследования электрических цепей, электрических машин и трансформаторов	УК(У)-2 ОПК(У)-2
-------	---	---------------------

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Цепи с постоянными напряжениями и токами	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Однофазные цепи переменного тока	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 3. Переходные процессы в линейных электрических цепях	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	8
Раздел 4. Трехфазные цепи	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	8
Раздел 5. Трансформаторы	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	6
Раздел 6. Асинхронные машины	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	6
Раздел 7. Синхронные машины	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	6
Раздел 8. Машины постоянного тока	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	6

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое

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. — URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2019/m003.pdf> (дата обращения: 04.02.2019) Режим доступа:

из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный

2. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-0523-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112073> (дата обращения: 04.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m303.pdf> (дата обращения: 04.01.2017) Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный

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. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m056.pdf> (дата обращения: 04.01.2017) Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный

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. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m349.pdf> (дата обращения: 04.02.2019) Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный

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. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m321.pdf> (дата обращения: 04.02.2019) Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный

2. Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи : учебник для бакалавров / Л. А. Бессонов. — Москва: Юрайт, 2013. — Бакалавр. Базовый курс. — Бакалавр. Углубленный курс. —Электронные учебники издательства Юрайт. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2400.pdf> (дата обращения: 04.02.2019) Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный

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- . — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m095.pdf> (дата обращения: 04.02.2019) Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный

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. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m281.pdf> (дата обращения: 04.02.2019) Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный

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. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru>

Информационно-справочные системы:

1. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>
2. Справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>

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

1. MathCad 15
2. Multisim 13.0
3. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
4. Zoom Zoom