

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

**ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
В ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Направление подготовки/специальность	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Автоматизация сварочных процессов и производств		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	8	
	Лабораторные занятия	24	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	Отделение Электронной инженерии
------------------------------	----------------	------------------------------	--

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-2	Способен выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	ПК(У)-2.В3	Владеть опытом использования преобразователей в электромеханических системах и видеть перспективы их развития во взаимосвязи со смежными областями науки и техники
		ПК(У)-2.У3	Уметь применять информационные технологии при моделировании и конструировании устройств преобразования энергии
		ПК(У)-2.33	Знать принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых преобразователей энергии
ПК(У)-19	Способен участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами	ПК(У)-19.В3	Владеть навыком распознавания элементов преобразователей в электрических схемах электротехнических систем: автоматизированного электропривода, электрического транспорта, электротехнологических установок, летательных аппаратов, объектов нефтегазового комплекса и системах их электроснабжения
		ПК(У)-19.У3	Уметь применять методы анализа режимов работы устройств для преобразования различных видов энергии в электрическую энергию
		ПК(У)-19.32	Знать основные объекты, явления и процессы, связанные с преобразованием различных видов энергии в электрическую, и уметь использовать методы научных исследований при анализе их работы

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине ¹		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять знания общих законов преобразования электрической энергии, основных способов получения, использования, транспортировки, аккумулирования, экологичности, надежности и безопасности процессов преобразования энергии	ПК(У)-2
РД-2	Выполнять расчеты электромагнитных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока	ПК(У)-2 ПК(У)-19
РД-3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях в процессе моделирования и конструирования устройств преобразования энергии	ПК(У)-19

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

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

¹ Результаты обучения более детализировано представляют индикаторы достижения компетенций как формируемые знания, умения и опыт (навыки), конкретные действия, выполняемые обучающимися, после успешного освоения дисциплины (с использованием указанного в Общей характеристике ООП профстандарта (-ов))

	результат обучения по дисциплине		времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Задачи курса, общая характеристика источников энергии	РД-1 РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	15
Раздел (модуль) 2. Способы получения электроэнергии	РД-2 РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	15
Раздел (модуль) 3. Преобразование и передача электрической энергии	РД-1 РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	15
Раздел (модуль) 4. Электроэнергия как способ передачи информации	РД-1 РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	15

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Электрооборудование промышленности. Ч.1. Источники, приемники и преобразователи электрической энергии: учебно-методическое пособие / Бурулько Л.К., Дементьев Ю.Н; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – 162 с.
2. Воронина Н.А., Петрович В.П. Силовые преобразователи электрической энергии: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2004.- 263 с.
3. Герман-Галкин С.Г. Силовая электроника: лабораторные работы на ПК.-СПб.: Корона принт, 2002.-304 с.
4. Электротехнический справочник в четырех томах: Т4 Использование электрической энергии. – М. Издательство МЭИ, 2002. – 695 с.

Дополнительная литература

1. Сварка и резка материалов: Учеб. пособие.; под ред. Ю.В. Казакова. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 400 с.
2. Семенов Б.Ю. Силовая электроника. М.: – Солон-Р, 2001.– 327 с.

6.2. Информационное и программное обеспечение

1. <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb> - информационно-справочные системы и профессиональные базы данных НТБ.

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Zoom Zoom