

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
В ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

| | | | |
|---|--|-----------|------------------------|
| Направление подготовки/ специальность | 15.03.01 Машиностроение | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Оборудование и технология сварочного производства | | |
| Специализация | | | |
| 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 | 32 | |
| | Лабораторные занятия | 24 | |
| | ВСЕГО | 88 | |
| Самостоятельная работа, ч | | | 128 |
| в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа) | | | курсовая работа |
| ИТОГО, ч | | | 216 |

| | | | |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|--|
| 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 |
| ОПК(У)-1 | умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | ОПК(У)-1.В11 | 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 |
| | | ОПК(У)-1.У14 | Уметь применять методы анализа режимов работы устройств для преобразовании различных видов энергии в электрическую энергию |
| | | ОПК(У)-1.310 | Знать основные объекты, явления и процессы, связанные с преобразованием различных видов энергии в электрическую, и уметь использовать методы научных исследований при анализе их работы |
| ПК(У)-3 | способен обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование | ПК(У)-3.В1 | Владеть опытом использования преобразователей в электромеханических системах и видеть перспективы их развития во взаимосвязи со смежными областями науки и техники |
| | | ПК(У)-3.У1 | Уметь применять информационные технологии при моделировании и конструировании устройств преобразования энергии |
| | | ПК(У)-3.31 | Знать принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых преобразователей энергии |

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

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

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|----------------------------------|--|---------------------------|-------------------|
| Раздел (модуль) 1. Задачи курса, | РД-1 | Лекции | 4 |

| | | | |
|---|--------------|------------------------|-----------|
| общая характеристика источников энергии | РД-3 | Практические занятия | 2 |
| | | Лабораторные занятия | 6 |
| | | Самостоятельная работа | 15 |
| Раздел (модуль) 2. Способы получения электроэнергии | РД-2 | Лекции | 4 |
| | | Практические занятия | 2 |
| | РД-3 | Лабораторные занятия | 6 |
| Раздел (модуль) 3. Преобразование и передача электрической энергии | РД-1 РД-2 | Самостоятельная работа | 15 |
| | | Лекции | 4 |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Лабораторные занятия | 6 |
| Раздел (модуль) 4. Электроэнергия как способ передачи информации | РД-1 РД-3 | Самостоятельная работа | 15 |
| | | Лабораторные занятия | 6 |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Лекции | 4 |

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