

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Основы вакуумной техники			
Направление подготовки/специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Высоковольтная электротехника и силовоточная электроника		
Специализация	Техника и физика высоких напряжений		
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		8
	Практические занятия		8
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		32
Самостоятельная работа, ч		76	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОМ ИШНПТ
------------------------------	-------	------------------------------	----------

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)-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	И.ОПК(У)-2.2	Проводит анализ полученных результатов	ОПК(У)-2.2.31	Знает методы анализа результатов работы, пакеты прикладных программ и компьютерной графики
				ОПК(У)-2.2.У1	Умеет выбирать и применять необходимые методы анализа и использовать пакеты прикладных программ
ПК(У)-6	Способен эксплуатировать и обслуживать высоковольтное оборудование научного и технологического назначения	И.ПК(У)-6.1	Участствует в монтажных, наладочных, ремонтных и профилактических видах работ с электротехническим оборудованием для высоковольтных электротехнологий	ПК(У)-6.1.31	Знает схемы, конструкции, характеристики, технико-экономические показатели и особенности эксплуатации высоковольтного электротехнического оборудования различного назначения
				ПК(У)-6.1.У1	Умеет проводить монтажные работы, осуществлять регулировочные и сдаточные испытания экспериментальных и технологических установок
				ПК(У)-6.1.В1	Владеет опытом оценки технического состояния и работы с высоковольтным оборудованием и устройствами для измерения сигналов

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине			Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование		
РД 1	Выбирать серийные вакуумные устройства и комплексы для проектирования новых объектов профессиональной деятельности		И.ОПК(У)-2.2 И.ПК(У)-6.1
РД 2	Применять экспериментальные методы определения вакуума в новых объектах профессиональной деятельности		И.ОПК(У)-2.2 И.ПК(У)-6.1
РД 3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях новых вакуумных систем		И.ОПК(У)-2.2 И.ПК(У)-6.1

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. Получение вакуума	РД1	Лекции	4
	РД2	Практические занятия	4
	РД3	Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	38
Раздел (модуль) 2. Измерение вакуума	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	18
Раздел (модуль) 3. Компоненты вакуумных систем	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	2
	РД3	Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Юрьева А. В. Расчет вакуумных систем: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. В. Юрьева; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Физико-технический институт (ФТИ), Кафедра химической технологии редких, рассеянных и радиоактивных элементов (№ 43) (ХТРЭ). — 1 компьютерный файл (pdf; 3.0 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m452.pdf> (контент)

2. Попов, А.Н. Вакуумная техника: учебное пособие / А.Н. Попов. — Минск: Новое знание, 2012. — 167 с. — ISBN 978-985-475-500-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3729> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Демихов, К. Е. Вакуумные системы: учебное пособие / К. Е. Демихов, Н. К. Никулин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/52177> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. "ГОСТ Р 57550-2017 Технологические комплексы для электронно-лучевой обработки в вакууме. Технические требования" (Источник: ИСС "КОДЕКС")

2. "ГОСТ Р ИСО 27895-2013 Вакуумная технология. Клапаны. Испытания на герметичность" (Источник: ИСС "КОДЕКС")

3. "ГОСТ 33518-2015 (ISO 5302:2003) Вакуумная технология. Турбомолекулярные насосы. Измерение рабочих характеристик" (Источник: ИСС "КОДЕКС")

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Персональный сайт преподавателя Пушкарева А.И.
<http://portal.main.tpu.ru:7777/SHARED/a/AIPUSH>
2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
6. Продукция SMC Corporation <http://www.technoconnect54.ru>
7. ОАО «ВАКУУММАШ», г. Казань: <http://vacma.ru>
8. ООО "ЭмЭсЭйч Техно Москва" www.msht.ru

Профессиональные базы данных и информационно- справочные системы доступны по ссылке <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

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

Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR; Zoom Zoom