

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Высоковольтные энергосберегающие технологии			
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	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		64
Самостоятельная работа, ч			152
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	экзамен	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
ПК(У)-4	Способен решать научные и инженерные задачи наукоемкого производства	И.ПК(У)-4.1	Решает научные и инженерные задачи наукоемкого производства	ПК(У)-4.1.31	Знает основные направления и концепции развития высоковольтной электротехники
				ПК(У)-4.1.У1	Умеет использовать результаты исследований в области высоковольтной электротехники для решения профессиональных задач
				ПК(У)-4.1.В1	Владеет опытом решения задач в сфере профессиональной деятельности
ПК(У)-5	Способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности	И.ПК(У)-5.1	Выбирать серийные узлы и сборки оборудования	ПК(У)-5.1.31	Знает состояние современного отечественного и зарубежного электротехнического оборудования и устройств
				ПК(У)-5.1.У1	Умеет выбирать новое оборудование для замены существующего в процессе эксплуатации, оценивать его достоинства и недостатки
				ПК(У)-5.1.В1	Владеет опытом анализа характеристик нового электротехнического оборудования и обоснования его выбора
		И.ПК(У)-5.2	Создает модели процессов и явлений, проводит их расчет и анализ	ПК(У)-5.2.31	Знает физические явления и процессы в высоковольтных электротехнологиях
				ПК(У)-5.2.У1	Умеет применять методы компьютерного моделирования процессов и явлений в высоковольтной электротехнике
				ПК(У)-5.2.В1	Владеет опытом работы в специализированных компьютерных программах для моделирования процессов и явлений в высоковольтной электротехнике
ПК(У)-6	Способен эксплуатировать и обслуживать высоковольтное оборудование научного и технологического назначения	И.ПК(У)-6.1	Участвует 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 слаточные 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
		И.ПК(У)-6.2	Решает задачи соблюдения безопасности жизнедеятельности на объектах профессиональной деятельности	ПК(У)-6.2.31	Знает нормативную документацию, регламентирующую эксплуатацию оборудования с учетом требований безопасности жизнедеятельности на объектах
				ПК(У)-6.2.В1	Владеет опытом разработки технических решений для выполнения требований безопасности жизнедеятельности на объектах

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	Применять знания физических и технологических основ высоковольтных энергосберегающих технологий для обработки и разрушения материалов	И.ПК(У)-4.1
РД 2	Рассчитывать параметры устройств используемых для реализации высоковольтных энергосберегающих технологий	И.ПК(У)-5.1 И.ПК(У)-5.2
РД 3	Проводить физические эксперименты и использовать их результаты для решения профессиональных задач	И.ПК(У)-6.1 И.ПК(У)-6.2

3. Структура и содержание дисциплины

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Применение сильных электрических полей и коронного разряда в технологиях	РД1, РД2	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	–
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 2 Разрядные явления в конденсированных диэлектриках на высоком напряжении	РД1, РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	50
Раздел (модуль) 3 Электроразрядные технологии обработки и разрушения материалов	РД1, РД2, РД3	Лекции	8
		Практические занятия	16
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	82

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1.Бортник И.М., Электрофизические основы техники высоких напряжений : учебник для вузов / И.М. Бортник и др.; под общ. ред. И.П. Верещагина - М. : Издательский дом МЭИ, 2016. - ISBN 978-5-383-01017-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383010174.html> . - Режим доступа : по подписке.

2.Электроразрядные технологии обработки и разрушения материалов : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. И. Курец [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра электрических сетей и электротехники (ЭСиЭ). –1 компьютерный файл (pdf; 3.3 МВ – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. –Заглавие с титульного экрана. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m415.pdf> (контент)

3.Высоковольтные электроразрядные технологии : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Ф. Важов, Е. В. Старцева, В. Я. Ушаков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — 1 компьютерный файл (pdf; 5 979 KB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2019. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2019/m055.pdf> (контент)

Дополнительная литература

1.Важов, В.Ф. Электроразрядная технология бурения скважин и разрушения железобетонных изделий : монография [Электронный ресурс] / В. Ф. Важов, Н. Т. Зиновьев,

В. Я. Ушаков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) ; под ред. В. Я. Ушакова. – 1 компьютерный файл (pdf; 8.96 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2016. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа:

<http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m022.pdf> (контент)

2. Волков, Ю.С. Электрофизические и электрохимические процессы обработки материалов: учебное пособие / Ю.С. Волков. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 396 с. – ISBN 978-5-8114-2174-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/75505> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Блум, Х. Схемотехника и применение мощных импульсных устройств / Х. Блум. – Москва: ДМК Пресс, 2010. – 348 с. – ISBN 978-5-94120-191-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/60997>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. [Жгун, Дмитрий Владимирович](#). Электроразрядные технологии обработки и разрушения материалов : электронный курс [Электронный ресурс] / Д. В. Жгун; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт физики высоких технологий (ИФВТ), Кафедра техники и электрофизики высоких напряжений (ТЭВН). – Электрон. дан.. – Томск: TPU Moodle, 2014. –Заглавие с экрана. –Доступ по логину и паролю. Схема доступа: <http://design.lms.tpu.ru/course/info.php?id=78> (контент)
2. Персональный сайт преподавателя Жгун Д.В. <https://portal.tpu.ru/SHARED/j/JGUN>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

Информационно-справочные системы:

1. Информационно-справочная система КОДЕКС – <https://kodeks.ru/>

Профессиональные Базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>

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

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