

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Перенапряжения и координация изоляции			
Направление подготовки/специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электроизоляционные системы, высоковольтная и кабельная техника		
Специализация	Высоковольтная техника электроэнергетических систем		
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		24
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		64
Самостоятельная работа, ч			152
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией			Курсовой проект
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	Экзамен, диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ ИШЭ
---------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	----------------

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)-3	Способен разрабатывать новые и модифицировать существующие конструкции кабельных изделий, электроизоляции ные и высоковольтные системы	И.ПК(У)-3.1	Осуществляет решение задач по разработке и модификации существующих конструкций кабельных изделий, электроизоляционных и высоковольтных систем	ПК(У)-3.1У1	Умеет рассчитывать конструктивные и эксплуатационные параметры, проводить электрический и тепловой расчет электроизоляционных, высоковольтных систем и кабельных изделий
ОПК (У)-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	И. ОПК (У)-2.1	Проводит анализ полученных результатов	ОПК (У)-2.1В1	Владеет опытом проведения сравнительного анализа полученных результатов в зависимости от изменения режимных условий и/или характеристик цифровой или физической модели энергетического электрооборудования
				ОПК (У)-2.1У1	Умеет объяснять полученные результаты
				ОПК (У)-2.1З1	Знает принципы анализа результатов исследования режимов работы энергетического электрооборудования, представленных цифровыми и физическими моделями

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 проведенных исследований в области разработки конструкций высоковольтного оборудования	И.ПК(У)-3.1.
РД 2	Уметь осуществлять выбор материалов применяемых в высоковольтном оборудовании	И.ПК(У)-3.1.
РД 3	Разрабатывать мероприятия по координации изоляции	И.ПК(У)-3.1
РД 4	Использовать технические средства для анализа режимов работы высоковольтного оборудования	И. ОПК (У)-2.1
РД 5	Уметь анализировать информацию о состоянии объекта	И. ОПК (У)-2.1
РД 6	Оценивать влияние перенапряжений на высоковольтное оборудование	И. ОПК (У)-2.1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные положения курса	РД1, РД2, РД3, РД4, РД5, РД6	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	30
Раздел 2. Резонансные перенапряжения	РД1, РД2, РД3, РД4, РД5, РД6	Лекции	8
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	40
Раздел 3. Коммутационные перенапряжения	РД1, РД2, РД3, РД4, РД5, РД6	Лекции	8
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	40
Раздел 4. Координация изоляции	РД1, РД2, РД3, РД4, РД5, РД6	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	42

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Титков, В. В.. Перенапряжения и молниезащита / Титков В.В., Халилов Ф.Х.. – Москва: Лань", 2016. – Рекомендовано УМО по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров «Техническая физика». – ISBN 978-5-8114-2286-9
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=75522;
2. Кузнецов Ю.И. Перенапряжения и координация изоляции [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. И. Кузнецов, М. А. Соловьёв, Е. В. Старцева; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра электроэнергетических систем (ЭЭС). – 1 компьютерный файл (pdf, 2.0 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader.
<http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m103.pdf>;
3. Важов, Владислав Фёдорович Высоковольтная техника в электроэнергетике [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Важов, В. А. Лавринович ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf, 2.8 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader.
<http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m278.pdf>;
4. Электрофизические основы техники высоких напряжений : учебник / [И. М. Бортник [и др.]; под общ. ред. И. П. Верещагина. – Москва: Издательский дом МЭИ, 2016. – 702, [1] с.: ил.: 22 см. – Авт. указаны на обороте тит. л. – "Допущено УМО вузов России по образованию в области энергетики и электротехники в качестве учебника для студентов, обучающихся по направлению подготовки "Электроэнергетика". – Посвящ. осн. и первым зав. каф. техники и электрофизики высоких напряжений МЭИ (ТУ) Л. И. Сиротинскому и Д. В. Разевигу. – Библиогр.:

с. 697-699.. – ISBN 978-5-383-01017-4.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/LANBOOK%5C72343>.

Дополнительная литература:

1. Электрофизические основы техники высоких напряжений : учебник для вузов / И. М. Бортник [и др.]; под ред. И. П. Верещагина. – 2-е изд., перераб. и доп.. – Москва: Издательский дом МЭИ, 2010. – 704 с.: ил.. – Библиогр.: с. 697-699. – Предметный указатель: с. 700-703.. – ISBN 978-5-383-00195-0.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C208991>;
2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. — Утверждены приказом Минэнерго РФ. — Новосибирск: Норматика, 2014. — 192 с.
https://e.lanbook.com/book/38582#book_name;
3. Правила устройства электроустановок (все действующие разделы). — 6 и 7-е изд. — Новосибирск: Норматика, 2014. — 464 с.
https://e.lanbook.com/book/38539#book_name;
4. Рожкова, Лениза Дмитриевна. Электрооборудование станций и подстанций : учебник для техникумов / Л. Д. Рожкова, В. С. Козулин. — 4-е изд., стер. — Екатеринбург: АТП, 2015. — 648 с.: ил.
<https://www.twirpx.com/file/1668582/>;
5. Техника высоких напряжений: учебник / И. М. Богатенков [и др.]; под ред. Г. С. Кучинского. – Екатеринбург: АТП, 2015. – 606 с.: ил.. – Библиогр.: с. 598-600.. – ISBN 5-283-04757-2.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C318176>.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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**):

1. Google Chrome;
2. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic.