

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2017 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Расчет и конструирование электроизоляционных систем**

Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа	Электротехника		
Специализация	Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		22
	Практические занятия		22
	Лабораторные занятия		22
	ВСЕГО		66
Самостоятельная работа, ч			150
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	<b>Экзамен</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОЭЭ ИШЭ</b>
------------------------------	----------------	------------------------------	----------------

## 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	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-5	Способен определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	Р11	ПК(У)-5.В4	Владеет навыками расчета электроизоляционных конструкций и систем с использованием прикладного программного обеспечения
			ПК(У)-5.У4	Умеет анализировать и принимать решения при проектировании электроизоляционных систем с учетом особенностей эксплуатационных воздействий
			ПК(У)-5.34	Знает основные методы расчетов электрических и тепловых полей в электроизоляционных системах

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД 1	Уметь рассчитывать показатели надежности и безотказности как отдельных структурных элементов, так и изделий в целом	ПК(У)-5
РД 2	Уметь использовать современные математические пакеты и программные продукты для решения задач по проектированию систем электрической изоляции	ПК(У)-5
РД 3	Применять знания об электрических свойствах материалов для улучшения характеристик моделируемых электротехнических изделий	ПК(У)-5

## 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. Принципы моделирования и расчета электрических полей в ЭИС	РД 1, РД 3	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	16
Раздел 2. Регулирование электрических полей в ЭИК	РД 3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	16
Раздел 3. Основы моделирования и расчета ЭИК	РД 1, РД 3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	16
Раздел 4. Моделирование и расчет	РД 1-3	Лекции	2

газовой изоляции		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	16
Раздел 5. Моделирование и расчет жидкой изоляции	РД 1-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	16
Раздел 6. Моделирование и расчет твердой и комбинированной изоляции	РД 1-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	16
Раздел 7. Основы теплового расчета ЭИК	РД 1-3	Лекции	0
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	16
Раздел 8. Основы механического и конструктивного расчета в ЭИК	РД 1-3	Лекции	0
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	16
Раздел 9. Моделирование и расчет надежности ЭИК	РД 3	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	22

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

###### Основная литература:

1. Меркулов В.И. Расчет и конструирование электроизоляционных систем и электротехнических изделий: методические указания / В. И. Меркулов — Томск: Изд-во ТПУ, 2008. — 89 с. — Библиография: с 87. — Алфавитный указатель: с. 87-88. — ISBN 5-98298-223-7.
2. Богородицкий Н. П. Электротехнические материалы: учебник / Н. П. Богородицкий, В. В. Пасынков, Б. М. Тареев. — 8-е изд., перераб. и доп. — Екатеринбург: Юланд, 2016. — 304 с. — Библиография: с. 299. — Алфавитный указатель: с. 299-302. — ISBN 5-283-03806-3.
3. Сипайлова, Н. Ю. Вопросы проектирования электрических аппаратов : учебное пособие / Н. Ю. Сипайлова. — Томск : ТПУ, 2014. — 168 с. — Книга из коллекции Лань — Инженерно-технические науки. — URL: <https://e.lanbook.com/book/62929> (дата обращения: 21.03.2017).

###### Дополнительная литература:

1. Меркулов В.И. Математическое моделирование в электроизоляционных конструкциях: Методические указания к выполнению лабораторных работ. — ТПУ, Томск, 2001. — 56 с.
2. Дмитриевский В.С. Расчет и конструирование электрической изоляции. - М.: Энергоиздат, 1981. – 392 с.
3. Кучинский Г.С. и др. Изоляция установок высокого напряжения. - М.: Энергоатомиздат, 1987. – 368 с.
4. Синявский В.Н. Расчет, конструирование и испытания изоляторов высокого напряжения. – М.: Энергия, 1985. – 198 с.
5. Косенко И.И. Моделирование и виртуальное прототипирование : учебное пособие / И. И. Косенко [и др.]. — Москва: Инфра-М Альфа-М Уникум Сервис, 2015. — 176 с.: ил.. — Технологический сервис. — Магистратура. — Библиогр.: с. 174.. — ISBN 978-5-98281-280-3.

## **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. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Document Foundation LibreOffice;
4. Google Chrome;
5. PTC Mathcad 15 Academic Floating;
6. MathWorks MATLAB Full Suite R2017b.