

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Физико-химия диэлектрических материалов

Направление подготовки/специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электроизоляционные системы, высоковольтная и кабельная техника		
Специализация	Электроизоляционная и кабельная техника		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	24	
	Лабораторные занятия	24	
	ВСЕГО	64	
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)		курсовой проект	
Самостоятельная работа, ч		152	
ИТОГО, ч		216	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен, дифференцированный 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 (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Наименование	Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ПК(У)-1	Способен применять полученные знания о физико-химических свойствах и процессах в электротехнических материалах при разработке и эксплуатации электротехнических изделий	И.ПК(У)-1.1	Демонстрирует понимание физических процессов в диэлектриках с учетом воздействующих факторов, а также основы технологии переработки полимерных электроизоляционных материалов	ПК(У)-1.1В1	Владеет навыками определения технологических, механических и электрофизических характеристик электроизоляционных материалов и систем	ПК(У)-1.1У1	Умеет проводить анализ процессов протекающих в диэлектрических материалах в области слабых и сильных электрических полей	ПК(У)-1.1З1	Знает номенклатуру и свойства электротехнических материалов, физические состояния полимеров и сущность явлений и процессов в диэлектриках, основы технологии переработки пластмасс и резин

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	Уметь анализировать процессы, протекающие в диэлектрических материалах электротехнических изделий	И.ПК(У)-1.1
РД2	Применять полученные знания для поиска информации и проведения экспериментальных исследований синтеза полимеров, разработки технологических схем получения полимеров и проведения инженерных расчетов	
РД3	Знать теоретические концепции переработки полимеров; проблемы связи между изменениями структуры в процессах переработки и свойствами полимеров; принципы управления процессом переработки	
РД 4	Знать технологические процессы получения основных типов полимеризационных, поликонденсационных и химически модифицированных полимеров: принципы разработки технологических схем, выбора технологических параметров, основы управления процессом	
РД 5	Уметь применять специфические технологические методы переработки пластмасс; уметь оценивать технологические риски при внедрении новых технологий	
РД 6	Выполнять расчеты материального баланса получения полимера, геометрические параметры оборудования по переработки полимеров	

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Технология полимеров. Строение и синтез полимеров.	РД1-РД6	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Физические состояния полимерных материалов.	РД1-РД6	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	20
Раздел 3. Переработка полимеров.	РД1-РД6	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	36
Раздел 4 Основные физические свойства диэлектриков	РД1-РД6	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	24

Раздел 5 Поляризация, электропроводность и диэлектрические потери в диэлектриках	РД1-РД6	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	26
Раздел 6 Пробой диэлектриков	РД1-РД6	Лекции	0
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	26

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Сутягин В.М., Ляпков А.А. Общая химическая технология полимеров: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.М. Сутягин, А.А. Ляпков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2010 – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m38.pdf> (дата обращения 21.03.2020).
2. Берлин А.А. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: учебное пособие/ под ред. А.А. Берлина. – Санкт-Петербург: Профессия, 2014. – 591 с. Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C277933> (дата обращения 21.03.2020).
3. Шварц О., Эбелинг Ф.-В., Фурт Б. Переработка пластмасс: пер. с нем. /О.Шварц, Ф.-В. Эбелинг, Б. Фурт. – Санкт-Петербург: Професстия, 2008.-316 с. Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C121124> (дата обращения 21.03.2020).

Дополнительная литература

1. Коршак В.В. Технология пластических масс: учебное пособие / Под ред. В.В. Коршака. – Москва: Химия, 1985. – 559 с. Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C33535> (дата обращения 21.03.2020).
2. Крыжановский В.К., Кербер М.Л., Бурлов В.В., Паниматченко А.Д. Производство изделий из полимерных материалов: Учебное пособие / В.К. Крыжановский, М.Л. Кербер, В.В. Бурлов, А.Д. Паниматченко. – СПб.: Профессия, 2004. – 464 с. Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C88892> (дата обращения 21.03.2020).
3. Власов С.В., Кандырин Л.Б., Кулезнев В.Н. Основы технологии переработки пластмасс / С.В. Власов, Л.Б. Кандырин, В.Н. Кулезнев и др. – М.: Химия, 2006. – 600 с. Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C109705> (дата обращения 21.03.2020).

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;
3. 7-Zip;
4. Adobe Acrobat Reader DC;
5. Adobe Flash Player;
6. Design Science MathType 6.9 Lite;
7. Document Foundation LibreOffice;
8. PTC Mathcad 15 Academic Floating;
9. MathWorks MATLAB Full Suite R2017b (установлено var.tpu.ru).