

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Современные полимерные композиционные материалы			
Направление подготовки/ специальность	22.04.01 Материаловедение и технологии материалов		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Materials Science /Материаловедение		
Специализация	Materials Science /Материаловедение		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единиц)	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 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 осуществлять анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности	И.ПК(У)-3.3	Использует знания в технологии производства и разработки порошковых композиционных материалов с заданными свойствами	ПК(У)-3.332	Знает теоретические основы создания полимерных композиционных материалов, их физико-механические и химические свойства
				ПК(У)-3.3У2	Умеет разрабатывать технологические рекомендации для создания и обработки современных полимерных композиционных материалов
				ПК(У)-3.3В2	Владеет опытом проведения исследования структуры и свойств композиционных материалов на полимерной основе
		И.ПК(У)-3.4	Использует знания для реализации на производстве технологического цикла научно-технической разработки порошковых композиционных материалов с заданными свойствами	ПК(У)-3.433	Знает закономерности и механизмы проявления физико-механических и химических свойств полимерных композиционных материалов
				ПК(У)-3.4У3	Умеет разрабатывать технологические процессы получения и обработки современных полимерных композиционных материалов
				ПК(У)-3.4В3	Владеет опытом проведения комплексных исследований структуры и свойств композиционных материалов на полимерной основе.

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	Определять, классифицировать физико-механические свойства современных полимерных композиционных материалов.	И.ПК(У)-3.3
РД-2	Определять и анализировать механические, теплофизические, электрофизические и химические характеристики полимерных композиционных материалов.	И.ПК(У)-3.3
РД -3	Получать современные полимерные материалы, используя приборы и установки, методы проведения механических испытаний, методы определения свойств полимерных композитов.	И.ПК(У)-3.4

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Наноматериалы, их классификация и методы получения.	РД 1, РД 2	Лекции	4
		Практические занятия	10
		Самостоятельная работа	40
Раздел 2. Структура и свойства полимерных композиционных материалов.	РД 1, РД 2	Лекции	6
		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	56
Раздел 3. Технологии и применение современных полимерных композиционных материалов.	РД 2, РД 3	Лекции	6
		Практические занятия	12
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	56

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Матренин С.В., Овечкин Б.Б. Композиционные материалы и покрытия на полимерной основе: учебное пособие [Электронный ресурс]. – Томск: Изд. ТПУ, 2013. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m212.pdf>
2. Матренин С.В. Наноструктурные материалы в машиностроении: учебное пособие [Электронный ресурс] / С. В. Матренин, Б. Б. Овечкин. — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m33.pdf>
3. Андриевский Р.А. Основы наноструктурного материаловедения. Возможности и проблемы. - Издательство "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2017. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/94128?category=3827>

Дополнительная литература

1. Штремель М.А. Материаловедение: неметаллические и композиционные материалы: курс лекций [Электронный ресурс]. - Москва: МИСИС, 2013. - 77 с. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/117282>

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

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):

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Ansys 2020; Ascon KOMPAS-3D 18 Education Concurrent MCAD ECAD; Cisco Webex Meetings; Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Oracle VirtualBox; ownCloud Desktop Client; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom