

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Порошковые технологии изготовления наноматериалов

Направление подготовки/специальность	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов		
Образовательная программа (направленность(профиль))	Материаловедение и технологии материалов		
Специализация	Наноструктурные материалы		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	2	Семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции, ч	32	
	Практические занятия, ч	0	
	Лабораторные занятия, ч	0	
	ВСЕГО, ч	32	
Самостоятельная работа, ч		40	
ИТОГО, ч		72	

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОМ ИШНПТ
------------------------------	--------------	------------------------------	-----------------

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Инженерной школы новых
производственных технологий

А.Н. Яковлев

« 30 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Порошковые технологии изготовления наноматериалов

Направление подготовки/ специальность	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Материаловедение и технологии материалов		
	Наноструктурные материалы		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	32	
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	-	
	ВСЕГО	32	
Самостоятельная работа, ч		40	
ИТОГО, ч		72	

Вид промежуточной
аттестации

Зачет

Обеспечивающее
подразделение

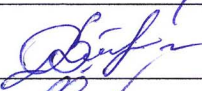
Отделение материаловедения
ИШНПТ

Заведующий кафедрой -
руководитель ОМ на правах
кафедры ИШНПТ



Клименов В.А.

Руководитель ООП



Ваулина О.Ю.

Преподаватель



Лямина Г.В.

2020 г.

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	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ДПК(У)-2	Готов реализовывать технологии производства объемных наноматериалов и изделий на их основе, включая технологии получения и предварительной подготовки сырья	Р11	ДПК(У)-2.В3	Владеет опытом получения нульмерных наноматериалов (порошков, квантовых точек)
			ДПК(У)-2.У3	Умеет выбирать оптимальную технологию получения нанопорошков и наночастиц в зависимости от сложности технологии и требуемых свойств
			ДПК(У)-2.З3	Знает классификации нульмерных наноматериалов, основные способы их получения

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Демонстрирует знания химических способов синтеза нанопорошков и квантовых точек	ДПК(У)-2.З3
РД-2	Демонстрирует знания основных групп методов синтеза нанопорошков, наночастиц и квантовых точек	ДПК(У)-2.З3
РД-3	Демонстрирует знания свойств наночастиц и их основные отличия от объемных наноматериалов	ДПК(У)-2.З3
РД-4	Определяет возможные пути стабилизации наночастиц и способы извлечения из реакционной среды	ДПК(У)-2.В3
РД-5	Предлагает оптимальную технологию получения нанопорошков в продукции в зависимости от требований к их свойствам	ДПК(У)-2.У3

3. Структура дисциплины

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Способы синтеза и стабилизации нанопорошков и квантовых точек	РД-1	Лекции	2
		Самостоятельная работа	4
	РД-2	Лекции	4
		Самостоятельная работа	8
	РД-3	Лекции	2
		Самостоятельная работа	4
Раздел (модуль) 2. Выбор технологии синтеза нанопорошков и квантовых точек в зависимости от требований к готовой	РД-4	Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	16
	РД-5	Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	16

продукции			
-----------	--	--	--

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Порошки для изготовления керамики: учебное пособие [Электронный ресурс] / Г. В. Лямина [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 3.3 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader..

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m103.pdf>

2. Пряхин, Е. И. Наноматериалы и нанотехнологии: учебник для вузов [Электронный ресурс] / Пряхин Е. И., Вологжанина С. А., Петкова А. П., Ганзуленко О. Ю.. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 372 с.. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-8114-5373-3.

Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/149303> (контент)

Дополнительная литература (указывается по необходимости)

3. Помогайло, Анатолий Дмитриевич. Металлополимерные гибридные нанокомпозиты / А. Д. Помогайло, Г. И. Джардималиева; Российская академия наук (РАН), Институт проблем химической физики (ИПХФ). — Москва: Наука, 2015. — 494 с.: ил.. — Библиогр. в конце гл. — Предметный указатель: с. 480-490. — ISBN 978-5-02-039170-3.

Схема доступа:

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C341489>

4. Сергеев, Г. Б. Криохимия : монография / Г. Б. Сергеев, В. А. Батюк. — Репринтное издание.. — Москва: КДУ Добросвет, 2016. — 296 с.: ил.. — Библиогр.: с. 270-289. — Предметный указатель: с. 290-295.. — ISBN 978-5-7913-1001-9.

Схема доступа:

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C338715>

5. Сергеев, Глеб Борисович. Нанохимия : учебное пособие / Г. Б. Сергеев. — 3-е изд.. — Москва: КДУ, 2009. — 336 с.: ил.. — Список литературы: с. 307-333.. — ISBN 978-5-98227-621-6.

Схема доступа:

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C186546>

6. Морозов, Валентин Васильевич . Нанотехнологии в керамике монография: в 2 ч.: / В. В. Морозов, Э. И. Сысоев ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) . — Владимир : Изд-во ВлГУ , 2010-2011 Ч. 1: Наночастицы . — 2010. — 275 с.: ил.. — Библиогр.: с. 262-268.. — ISBN 978-5-9984-0056-8.

Схема доступа:

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C222776>

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**):

WinDjView; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad;
Google Chrome; Tracker Software PDF-XChange Viewer