

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Теория строения материалов

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	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		8
	Лабораторные занятия		8
	ВСЕГО		32
Самостоятельная работа, ч			76
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	Отделение материаловедения ИШНПТ
---------------------------------	---------	---------------------------------	-------------------------------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.6 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-4	Способен использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	Р10	ПК(У)-4.В6	Владеет способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано- структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями
			ПК(У)-4.У6	Умеет определять условия устойчивого и неустойчивого состояния систем, равновесных и неравновесных фазовых переходов
			ПК(У)-4.36	Знает условия формирования различных фаз (твердые растворы, промежуточные соединения, упорядоченные твердые растворы)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Теория строения материалов		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять на практике знания общих законов термодинамики при анализе условий образования и областей существования различных фаз.	ПК(У)-3
РД-2	Строить теоретические диаграммы состояний сплавов с учетом, равновесных и неравновесных фазовых переходов, необходимые при создании материалов с заданными свойствами.	ПК(У)-3
РД -3	Использовать на практике современные представления о влиянии структуры на свойства материалов, целенаправленно изменять свойства за счет внешнего воздействия	ПК(У)-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. Структура и свойства материалов	РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Физико-химические основы материаловедения	РД-1, РД-2	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	12
Раздел 3. Поверхность твердого тела	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	6
Раздел 4. Термодинамика процесса кристаллизации	РД-3	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	14
Раздел 5. Диффузия	РД-1 РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	14
Раздел 6. Теория сплавов	РД-2, РД-3	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	10
Раздел 7. Новые материалы	РД-3	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	14

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Гуляев, А. П.. Металловедение : учебник для вузов / А. П. Гуляев, А. А. Гуляев. — 7-е изд., перераб. и доп.. — Москва: Альянс, 2012. — 644 с.: ил.. — Библиография в конце глав. — Предметный указатель: с. 637-643.. — ISBN 978-5-903034-98-7. Схема доступа <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C237275>

2. Лахтин, Юрий Михайлович Материаловедение : учебник / Ю. М. Лахтин, В. П. Леонтьева. — 4-е изд., перераб.. — Москва: Альянс, 2009. — 528 с.: ил.. — Библиогр.: с. 521. Схема доступа <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C121078>

3. Земсков, Ю. П.. Материаловедение : учебное пособие [Электронный ресурс] / Земсков Ю. П.. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 188 с.. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-8114-3392-6. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/113910> (контент)

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Научно-техническая библиотека ТПУ. <https://www.lib.tpu.ru/>
2. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

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;
- Cisco Webex Meetings;
- Document Foundation LibreOffice;
- Google Chrome;
- Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
- Mozilla Firefox ESR;
- ownCloud Desktop Client;
- Tracker Software PDF-XChange Viewer;
- WinDjView;
- Zoom Zoom