

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Современные проблемы наук о материалах и процессах

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	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		-
	ВСЕГО		32
Самостоятельная работа, ч			76
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	Зачет	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)-7	Способен организовать проведение анализа и анализировать структуру новых материалов, адаптировать методики исследования свойств материалов к потребностям производства и разрабатывать специальные методики	И.ПК(У)-7.1	Использует знания в современных технологиях новых материалов с учетом экономичности, требований готовой продукции и интеллектуального потенциала предприятия, производства или научной группы	ПК(У)-7.131	Знает новые классы перспективных материалов: функциональные, композиционные, техническая керамика, нанокристаллические материалы и др., процессы производства и специальные методики исследования свойств материалов.
				ПК(У)-7.1У1	Умеет правильно ориентироваться в основных направлениях создания материалов с заданными свойствами, проведение систематизированного обзора современных материалов и покрытий, их свойств и получения.
				ПК(У)-7.1В1	Владеет опытом прогнозирования свойств материалов и эффективности технологических процессов.

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	Способность использовать на практике современные представления, о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением	И.ПК(У)-7.1
РД 2	Способность к самостоятельному освоению новых методов исследования и изменению научного, научно-педагогического и производственного профиля своей профессиональной деятельности	И.ПК(У)-7.1
РД 3	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	И.ПК(У)-7.1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Современное материаловедение. Задачи и содержание.	РД 1 РД 2 РД 3	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	6
Раздел 2. Основные представления физического материаловедения	РД 1 РД 2	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	12
Раздел 3. Основные виды материалов	РД 1 РД 2	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-

		Самостоятельная работа	16
Раздел 4. Упрочнение поверхности и покрытия	РД 1 РД 2	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	12
Раздел 5. Подходы к выбору материала для различных задач	РД 1 РД 2	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	18
Раздел 6. Компьютерные технологии в материаловедении	РД 1 РД 2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	12

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

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.
2. Некрасов, Ю. М. Сборник задач по материаловедению: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю. М. Некрасов. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 12 с. — ISBN 978-5-9765-2281-7. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/74745>.
3. Земсков, Ю. П. Материаловедение : учебное пособие [Электронный ресурс]/ Ю. П. Земсков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3392-6. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/113910>

Дополнительная литература

1. Копылов, Ю. Р. Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения: учебник [Электронный ресурс]/ Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-3913-3. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/125736>

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. www.sciencedirect.com
2. www.materialscience.ru
3. www.elibrary.ru

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