

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»		
Направленность (профиль) / специализация	Материаловедение в машиностроении		
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)-7.2	Использует знания в современных технологиях новых материалов с учетом экономичности, требований готовой продукции и интеллектуального потенциала предприятия, производства или научной группы	ПК(У)-7.231	Знает новые классы перспективных материалов: функциональные, композиционные, техническая керамика, нанокристаллические материалы и др., процессы производства и специальные методики исследования свойств материалов.
				ПК(У)-7.2У1	Умеет правильно ориентироваться в основных направлениях создания материалов с заданными свойствами, проведение систематизированного обзора современных материалов и покрытий, их свойств и получения.
				ПК(У)-7.2В1	Владеет опытом прогнозирования свойств материалов и эффективности технологических процессов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Анализирует новые технологии производства конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов.	И.ПК(У)-3.1
РД 2	Разрабатывает рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности	И.ПК(У)-3.1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Современное материаловедение. Задачи и содержание.	РД1	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	19
Раздел (модуль) 2. Основные представления физического материаловедения.	РД1	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	19
Раздел (модуль) 3. Основные виды материалов	РД1	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	19
Раздел (модуль) 4. Подходы к выбору материала для различных задач	РД1, РД2	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	19

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. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C237275>)
2. Бондаренко Г.Г. Основы материаловедения: учебник / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 760 с. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C278271>)
3. Материаловедение: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Г. Мельников, И. А. Хворова, Е. П. Чинков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд., испр. и доп.. — 1 компьютерный файл (pdf; 6.6 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2016. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m094.pdf>

Дополнительная литература

1. Сметанина Е. И. Физическая химия: курс лекций [Электронный ресурс] / Е. И. Сметанина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 18.9 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m158.pdf>

4.2 Информационное 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: <http://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; AkeIpad; 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.