**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ**

Методы исследования материалов и процессов

Направление подготовки/ специальность	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов	
Направленность (профиль) / специализация	Материаловедение и технологии материалов / Материаловедение в машиностроении	
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат	
Курс	4	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	24
	Практические занятия	32
	Лабораторные занятия	16
	ВСЕГО	72
	Самостоятельная работа, ч	108
	ИТОГО, ч	180

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	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-5	Готов выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации	ПК(У)-5.32	Знает основные структурные методы исследования материалов, основные способы расшифровки (индицирования) рентгенограмм и электронограмм
		ПК(У)-5.У2	Умеет обрабатывать и анализировать экспериментальные данные, расшифровывать (индицировать) рентгенограммы и электронограммы
		ПК(У)-5.В2	Владеет опытом проведения исследований структуры материалов и процессов на экспериментальном оборудовании и анализа полученных результатов на основе современных информационных технологий

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять знания структурных методов исследования материалов.	ПК(У)-5
РД-2	Применять знания основных способов расшифровки (индицирования) рентгенограмм при решении профессиональных задач.	
РД-3	Выполнять обработку и анализ экспериментальных данных, расшифровку рентгенограмм.	
РД-4	Применять знания основных способов расшифровки (индицирования) электронограмм при решении профессиональных задач.	
РД-5	Выполнять обработку и анализ экспериментальных данных, расшифровку электронограмм.	
РД-6	Применять знания структурных методов исследования материалов в профессиональной деятельности.	

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. Методы исследования структуры материалов	РД-1	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 2. Рентгеноструктурный анализ в материаловедении	РД-2 РД-3 РД-6	Лекции	12
		Лабораторные работы	10
		Практические занятия	22

		Самостоятельная работа	58
Раздел (модуль) 3. Электронная микроскопия материалов	РД-4	Лекции	8
	РД-5	Лабораторные работы	6
	РД-6	Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	30

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Анисович А.Г. Рентгеноструктурный анализ в практических вопросах материаловедения / А.Г. Анисович. — Минск: Белорусская наука, 2017. — 207 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106683> (Дата обращения: 17.04.2018).
2. Ковенский И.М. Методы структурного анализа материалов нефтегазового оборудования и конструкций : учебное пособие / И.М. Ковенский, А.А. Неупокоева. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. — 68 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/55428> (Дата обращения: 17.04.2018).
3. Современные методы структурного анализа в материаловедении: учебное пособие [Электронный ресурс] / С.Н. Кульков, С.П. Буякова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.68 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — 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/2012/m49.pdf>

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