

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 01.08.2023 10:37:43

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

## Mechanical spectroscopy of metallic materials / Механическая спектроскопия металлических материалов

Закреплена за подразделением

Кафедра металловедения цветных металлов

Направление подготовки

22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль

Физическое металловедение (iPhD)

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 2

аудиторные занятия

24

самостоятельная работа

84

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	84	84	84	84
Итого	108	108	108	108

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель курса – научить анализу типов дефектов кристаллов и их поведения под нагрузкой в разных кристаллических структурах при механическом и термическом воздействии, связи между структурой, процессами циклической деформации и релаксации. Обучить теории релаксационных процессов, выбору методов испытания и практике анализа полученных упругих и неупругих свойств металлических материалов.
-----	---

### 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.06
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Thermal and thermomechanical treatment of special steels and alloys / Термическая и термомеханическая обработка сталей и сплавов	
2.2.2	Конструирование металлических материалов	
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.4	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

<b>ПК-2: Способен обоснованно использовать знания для анализа типовых технологических процессов металлов и сплавов, участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки металлических изделий в области металловедения и технологии материалов</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-2-33	механизмы релаксационных процессов
ПК-2-32	оборудование для механической спектроскопии металлических материалов
ПК-2-31	основные понятия, законы и методики определения концентрации точечных дефектов
<b>ПК-3: Способен формулировать рекомендации по повышению качества выпускаемой продукции из металлов и сплавов</b>	
<b>Уметь:</b>	
ПК-3-У1	объяснять механизмы формирования неупругих эффектов и причин их изменения
ПК-3-У2	решать теоретические и практические типовые задачи, связанные с реальным строением металлических материалов и их поведением в квазиупругой области нагружения
<b>ПК-2: Способен обоснованно использовать знания для анализа типовых технологических процессов металлов и сплавов, участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки металлических изделий в области металловедения и технологии материалов</b>	
<b>Уметь:</b>	
ПК-2-У1	описывать структуру в процессе испытаний
<b>Владеть:</b>	
ПК-2-В1	проводить основные виды испытаний (механическая спектроскопия) для оценки релаксационных свойств и структуры твердых сплавов