

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Исаев Игорь Магомедович
Должность: Проректор по учебной и научной работе
Дата подписания: 01.08.2023 10:37:42
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

Термодинамическое моделирование 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

34

самостоятельная работа

74

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Вид занятий				
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Ознакомление студентов с основами термодинамическим моделированием, основными используемыми моделями для описания фаз для различных материалов
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Компьютерное проектирование и инжиниринг	
2.1.2	Современные проблемы металлургии, машиностроения и материаловедения	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Modelling and optimization in physical metallurgy / Моделирование и оптимизация в металловедении	
2.2.2	Thermal and thermomechanical treatment of special steels and alloys / Термическая и термомеханическая обработка сталей и сплавов	
2.2.3	Защита интеллектуальной собственности	
2.2.4	Конструирование металлических материалов	
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.6	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

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	
Знать:	
ПК-2-31 модели, используемые для описания термодинамических свойств фаз	
ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области	
Знать:	
ОПК-4-32 Основы термодинамического моделирования и построения диаграмм	
ОПК-4-31 Экспериментальные методы определения термодинамических свойств материалов, а также об ограничениях каждого метода.	
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	
Уметь:	
ПК-2-У1 строить термодинамические модели фаз	
ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области	
Уметь:	
ОПК-4-У2 строить многокомпонентные базы данны	
ОПК-4-У1 строить термодинамические модели фаз	
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	
Владеть:	
ПК-2-В1 навыками построения термодинамических свойств фаз	
ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области	

Владеть:

ОПК-4-В1 навыками построения многокомпонентных диаграмм

ОПК-4-В2 навыками определения термодинамических свойств материалов