

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и государственной работе

Дата подписания: 01.08.2023 11:16:52

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

Фазовое равновесие в многокомпонентных системах

Закреплена за подразделением

Кафедра физической химии

Направление подготовки

28.04.03 НАНОМАТЕРИАЛЫ

Профиль

Композиционные наноматериалы

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 1

аудиторные занятия

34

самостоятельная работа

83

часов на контроль

27

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	83	83	83	83
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цели освоения дисциплины - научить понимать и использовать фазовые диаграммы для решения различных практических задач по разработке новых и улучшению существующих промышленных сплавов, по совершенствованию металлургических процессов получения сплавов и их последующей термической, термобарической и механической обработки.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	• использование законов физики металлов, химии и термодинамики для анализа фазовых равновесий в гетерогенных системах;
1.4	• определение путей кристаллизации (установление последовательности изменения фазового состава системы, химического состава фаз и их содержания в системе) при охлаждении расплавов металлов и других веществ;
1.5	• изучение и расчет изменений фазового состава различных систем (в том числе, систем с аморфными фазами) при термобарической обработке.
1.6	

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Нанобезопасность	
2.2.2	Наноразмерные сверхтвердые материалы и алмазоподобные пленки	
2.2.3	Научно-исследовательская практика	
2.2.4	Неравновесные конденсированные системы, часть 2	
2.2.5	Термодинамическое моделирование химических процессов в многокомпонентных гетерогенных системах	
2.2.6	Экспериментальные методы физики наноматериалов	
2.2.7	Научно-педагогическая практика	
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.9	Преддипломная практика	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-1: Способен самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области получения и исследования наноматериалов и проводить испытания наноструктурированных композиционных материалов в соответствии с новыми техническими требованиями и осуществлять их контроль
Знать:
ПК-1-З1 методы обработки и анализа научно-технической информации и результатов научных исследований в области физики конденсированных состояний
Уметь:
ПК-1-У1 проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов научных исследований в области физики конденсированных состояний
Владеть:
ПК-1-В1 методами обработки и анализа научно-технической информации и результатов научных исследований в области физики конденсированных состояний