

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 16:40:39

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

Многокомпонентные диаграммы состояния

Закреплена за подразделением

Кафедра металловедения цветных металлов

Направление подготовки

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 6

аудиторные занятия 68

самостоятельная работа 67

часов на контроль 45

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	67	67	67	67
Часы на контроль	45	45	45	45
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель дисциплины – научить студентов анализировать фазовый состав и структуру сплавов используя анализ многокомпонентных диаграмм состояния.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	1. уметь анализировать фазовый состав и структуру сплавов с использованием тройных диаграмм состояния
1.4	2. уметь выбирать в соответствии с заданными условиями состав, способы его получения и обработки

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Методы исследования свойств металлов и сплавов	
2.1.2	Основы пиро- и гидрометаллургического производства	
2.1.3	Основы теории литейных процессов	
2.1.4	Процессы и оборудование для получения металлических порошков	
2.1.5	Сырьевая и энергетическая безопасность предприятий	
2.1.6	Термодинамика и кинетика металлургических процессов	
2.1.7	Технологические процессы пластической обработки металлов и сплавов	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Информационные технологии управления металлургическими печами	
2.2.2	Металлургия благородных металлов	
2.2.3	Металлургия редкоземельных и радиоактивных металлов	
2.2.4	Метрология, стандартизация и методы контроля и анализа веществ	
2.2.5	Основы промышленного дизайна и ювелирного дела	
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.12	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.13	Преддипломная практика	
2.2.14	Преддипломная практика	
2.2.15	Преддипломная практика	
2.2.16	Преддипломная практика	
2.2.17	Преддипломная практика	
2.2.18	Преддипломная практика	
2.2.19	Преддипломная практика	
2.2.20	Проектирование новых и реконструкция действующих литейных цехов	
2.2.21	Производство отливок из стали и чугуна	
2.2.22	Производство ферросплавов	
2.2.23	Разливка стали и спецэлектрометаллургия	
2.2.24	Технологические линии и системы автоматизации в ОМД	
2.2.25	Технология порошковых материалов и изделий	
2.2.26	Технология твердых сплавов	
2.2.27	Химия окружающей среды	
2.2.28	Цифровое моделирование процессов и инструмента ОМД	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-2: Способен к анализу и синтезу в технологии материалов

Знать:

ПК-2-33 - основные закономерности формирования микроструктур металлов и сплавов в равновесном и неравновесном состоянии
ПК-2-32 - закономерности влияния химического состава на структуру и фазовый состав сплавов;
ПК-2-31 - методы построения фазовых диаграмм состояния;
Уметь:
ПК-2-У4 - проводить расчеты неравновесных состояний металлических систем;
ПК-2-У5 - применять полученные знания для определения, формулирования и решения инженерных задач, используя соответствующие методы
ПК-2-У6 - определять режимы технологических операций для целенаправленного изменения структуры и свойств металлических материалов.
ПК-2-У1 - анализировать фазовые превращения при нагревании и охлаждении сплавов
ПК-2-У2 - анализировать фазовые равновесия на основе многокомпонентных диаграмм состояния
ПК-2-У3 – пользоваться справочной литературой по диаграммам состояния металлических систем;
Владеть:
ПК-2-В3 - математическим аппаратом планирования эксперимента и обработки его результатов;
ПК-2-В4 - критериями рационального выбора материалов и их термической обработки для достижения заданных свойств,
ПК-2-В1 - навыками анализа микроструктур металлов и сплавов на различном уровне
ПК-2-В2 - методами воздействия на структуру металлических материалов