

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Исаев Игорь Магомедович
Должность: Проректор по учебной и научной работе
Дата подписания: 01.08.2023 10:45:37
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

Кристаллизация сплавов в многокомпонентных системах

Закреплена за подразделением Кафедра литейных технологий и художественной обработки материалов

Направление подготовки 22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль Новые материалы и цифровые технологии литья металлов

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 54

самостоятельная работа 126

Формы контроля в семестрах:

зачет 3

курсовая работа 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	19			
Неделя	19			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	126	126	126	126
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	На основе современных представлений материаловедения и термодинамики научиться анализировать фазовые превращения в многокомпонентных системах, в том числе применительно к промышленным сплавам
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дизайн изделий художественного и ювелирного литья	
2.1.2	Инновационные технологии обработки драгоценных камней, их синтетических аналогов и цветных минералов	
2.1.3	Конструирование литейной оснастки	
2.1.4	Моделирование технологических процессов в литейном производстве	
2.1.5	Основы плавки высокотемпературных сплавов в защитных средах и вакууме	
2.1.6	Синтез алмазов и высокотвердых материалов ювелирного и технического назначения	
2.1.7	Учебная практика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-3: Способен анализировать новые технологические процессы в производстве изделий из металлических и не металлических материалов	
Знать:	
ПК-3-33	методы термодинамических расчетов фазовых равновесий
ПК-3-32	Особенности связи диаграммы состояния со свойствами металлических и не металлических материалов различного состава
ПК-3-31	методы анализа фазовых диаграмм многокомпонентных систем;
Уметь:	
ПК-3-У3	проводить расчеты неравновесных состояний металлических систем
ПК-3-У2	анализировать фазовые превращения в реальных металлических системах
ПК-3-У1	Анализировать режимы технологических процессов
Владеть:	
ПК-3-В3	навыками построения математических моделей поверхностей ликвидуса и солидуса по экспериментальным данным
ПК-3-В2	навыками использования расчетных методов (в частности программы Thermo-Calc) для изучения процессов протекающих в многокомпонентных системах
ПК-3-В1	Выявление достоинств и недостатков новых технологий по сравнению с традиционно применяемыми на производстве