

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 16:40:50

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

Материаловедение

Закреплена за подразделением

Кафедра металловедения цветных металлов

Направление подготовки

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 4

аудиторные занятия 119

самостоятельная работа 70

часов на контроль 27

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	68	68	68	68
Итого ауд.	119	119	119	119
Контактная работа	119	119	119	119
Сам. работа	70	70	70	70
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	216	216	216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	научить студентов анализировать фазовый состав и структуру двух- и трехкомпонентных диаграмм состояния, устанавливать связи механических свойств, определенных по результатам различных испытаний, с составом и структурой металлических материалов, выбирать материал, режимы и способы его обработки в зависимости от предъявляемых требований.
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Физика	
2.1.2	Физическая химия	
2.1.3	Инженерная и компьютерная графика	
2.1.4	Информатика	
2.1.5	Химия	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Коррозия и защита металлов	
2.2.2	Литейное производство	
2.2.3	Металлургия цветных металлов	
2.2.4	Металлургия черных металлов	
2.2.5	Обработка металлов давлением	
2.2.6	Порошковая металлургия	
2.2.7	Научно-исследовательская работа	
2.2.8	Научно-исследовательская работа	
2.2.9	Научно-исследовательская работа	
2.2.10	Научно-исследовательская работа	
2.2.11	Научно-исследовательская работа	
2.2.12	Научно-исследовательская работа	
2.2.13	Научно-исследовательская работа	
2.2.14	Теплотехника	
2.2.15	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.16	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.17	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.18	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.19	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.20	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.21	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя знания фундаментальных наук, методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания

Знать:

ОПК-1-31 основные закономерности формирования типичных микроструктур металлов и сплавов

ОПК-1-32 основные закономерности изменения структуры и свойств металлов и сплавов в процессе термической обработки

ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

Знать:

ОПК-4-31 основные методы воздействия на структуру металлических материалов для целенаправленного изменения их свойств

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:
УК-1-31 основные закономерности процессов формирования структуры и свойств металлических материалов на разных стадиях производств
ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
Уметь:
ОПК-4-У4 проводить металлографический анализ сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов
ОПК-4-У5 измерять твердость, определять механические свойства при статических и динамических испытаниях
ОПК-4-У6 определять механические свойства материалов при различных видах испытаний
ОПК-4-У2 готовить объекты для микроструктурного анализа
ОПК-4-У3 определять режимы технологических операций для целенаправленного изменения структуры и свойств металлических материалов
ОПК-4-У1 выбирать рациональные режимы термической обработки металлов и сплавов
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
Уметь:
УК-1-У1 использовать справочную литературу, стандарты, базы данных для поиска информации о металлических материалах
УК-1-У3 анализировать фазовые диаграммы
УК-1-У2 пользоваться справочной литературой по диаграммам состояния металлических систем
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя знания фундаментальных наук, методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания
Уметь:
ОПК-1-У1 выбирать рациональные режимы термической обработки металлов и сплавов
ОПК-1-У3 анализировать фазовые равновесия на основе диаграмм состояния
ОПК-1-У2 анализировать фазовые превращения при нагревании и охлаждении сплавов
ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
Владеть:
ОПК-4-В1 методами контроля качества металлических изделий
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя знания фундаментальных наук, методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания
Владеть:
ОПК-1-В2 навыками проведения термической обработки металлов и сплавов
ОПК-1-В1 методами работы на основных установках для определения механических свойств материалов
ОПК-1-В4 методами воздействия на структуру металлических материалов
ОПК-1-В3 навыками анализа микроструктур металлов и сплавов на различном уровне