

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 19.05.2023 12:41:26
Уникальный программный ключ:
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
Новотроицкий филиал

Аннотация рабочей программы дисциплины

Термическая обработка в обработке металлов давлением

Закреплена за подразделением Кафедра металлургических технологий и оборудования (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки

22.03.02 Металлургия

Профиль

Обработка металлов давлением

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Формы контроля в семестрах:
зачет 7

в том числе:

аудиторные занятия 51

самостоятельная работа 21

часов на контроль 36

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	18			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	21	21	21	21
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель - формирование знаний и умений в области теории, технологии и оборудования термической обработки прокатной продукции.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Детали машин	
2.1.2	Деформационные методы наноструктурирования металлов	
2.1.3	Материаловедение	
2.1.4	Металлургические технологии	
2.1.5	Литейное производство	
2.1.6	Метрология, стандартизация, сертификация	
2.1.7	Теплотехника	
2.1.8	Технологии производства сортового проката	
2.1.9	Методы исследования материалов и процессов	
2.1.10	Теория обработки металлов давлением	
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	Новые технологические решения в процессах обработки металлов давлением	
2.2.3	Оборудование цехов обработки металлов давлением	
2.2.4	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 3)	
2.2.5	Системы управления технологическими процессами обработки металлов давлением	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии

Знать:

ОПК-6-31 Особенности методов термической обработки металлов и сплавов

Уметь:

ОПК-6-У1 Выбирать методы термической обработки металлопродукции в зависимости от необходимого комплекса свойств.

Владеть:

ОПК-6-В1 Навыками построения схем термической обработки металлопродукции для получения необходимого комплекса свойств.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Основы термической обработки							
1.1	Связь между диаграммой состояния Fe-Fe ₃ C и режимами термической обработки сталей. Превращение стали при нагреве. /Лек/	7	4	ОПК-6-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ1	
1.2	Превращения аустенита /Лек/	7	4	ОПК-6-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ1	

1.3	Основные структурные изменения стали при термообработке. Превращения аустенита /Пр/	7	2	ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ1	
Раздел 2. Технология термической обработки								
2.1	Отжиг стали. Нормализация. /Лек/	7	2	ОПК-6-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ1	
2.2	Закалка стали. Закаливаемость и прокаливаемость стали. /Лек/	7	2	ОПК-6-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ1	
2.3	Отпуск стали. /Лек/	7	2	ОПК-6-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ1	
2.4	Способы оценки технологичности в закалке стали. /Пр/	7	2	ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ1	
Раздел 3. Химико-термическая обработка (ХТО)								
3.1	Цементация стали. /Лек/	7	2	ОПК-6-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ1	
3.2	Азотирование стали. /Лек/	7	2	ОПК-6-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ1	
3.3	Другие виды ХТО. /Лек/	7	2	ОПК-6-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ1	
3.4	Контрольная работа 1 /Пр/	7	2	ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1			КМ1	
3.5	Подготовка к контрольной работе 1 /Ср/	7	5	ОПК-6-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
Раздел 4. Термическая обработка прокатной продукции								
4.1	Выбор режимов нагрева и охлаждения при термической обработке /Лек/	7	4	ОПК-6-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ2	

4.2	Термическая обработка слитков и заготовок непрерывной разливки стали /Лек/	7	2	ОПК-6-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ2	
4.3	Термическая обработка сортового проката и фасонных профилей /Лек/	7	2	ОПК-6-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ2	
4.4	Термическая обработка листов, полос и ленты /Лек/	7	2	ОПК-6-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ2	
4.5	Термическая обработка труб /Лек/	7	2	ОПК-6-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ2	
4.6	Термическая обработка проволоки /Лек/	7	2	ОПК-6-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ2	
4.7	Выбор термической обработки различных видов прокатной продукции /Пр/	7	9	ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	По форме "Творческое задание"	КМ2	
4.8	Контрольная работа 2 /Пр/	7	2	ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1			КМ2	
4.9	Подготовка к контрольной работе 2 /Ср/	7	5	ОПК-6-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
4.10	Выполнение домашнего задания /Ср/	7	11	ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			Р1