

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 17.08.2024 12:14:02
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

Металлургические технологии

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

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Профиль

Прикладная информатика в технических системах

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 5

аудиторные занятия 68

самостоятельная работа 76

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	19			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	23	23	23	23
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель - сформировать у студентов компетенции в области определения основных технических показателей работы металлургических агрегатов, используемых для производства металлов и сплавов, способов и методик управления технологическими процессами выплавки и разлива металлов и сплавов с целью обеспечения лучших технико-экономических показателей работы их при обеспечении высокого качества продукции.
1.2	Задачи:
1.3	- изучение основных типов металлургических агрегатов;
1.4	- изучение современных технологических процессов производства металлов и сплавов, обеспечивающих получение качественных сталей с минимальными затратами и воздействиями на окружающую среду;
1.5	- изучение конструкций и принципа работы основных металлургических агрегатов производства металлов и сплавов,
1.6	- изучение основных проблем и тенденций развития современного металлургического производства.

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	Производственная практика	
2.2.2	Дизайн web-приложений	
2.2.3	Моделирование металлургических процессов с использованием современных программных продуктов	
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.5	Преддипломная практика	
2.2.6	Разработка пользовательских интерфейсов	
2.2.7	Электротехника, электроника и схемотехника	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-3: Способен создавать информационную модель, осуществлять подбор инструментальных средств, оценивать их эффективность
Знать:
ПК-3-32 Структуру современного металлургического производства
ПК-3-31 Принципы основных технологических процессов производства черных металлов
Уметь:
ПК-3-У2 Выбирать рациональные способы производства и обработки черных металлов
ПК-3-У1 Произвести расчет основных технологических показателей процессов производства черных металлов
Владеть:
ПК-3-В2 Навыками сопоставления эффективности технологических процессов производства черных металлов
ПК-3-В1 Навыками определения эффективности реализации технологических процессов производства черных металлов

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. Шихтовые материалы металлургического производства и их подготовка							

1.1	Технологические схемы современного металлургического производства. Железорудные материалы и их подготовка к доменной плавке /Лек/	5	8	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2	
1.2	Расчет показателей процессов окускования железных руд /Пр/	5	4	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2	Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2	
1.3	Агломерация железорудного сырья /Лаб/	5	4	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2	Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2	Р2
1.4	Контрольная работа №1 /Пр/	5	1	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2	Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2	
Раздел 2. Доменное производство								
2.1	Выплавка чугуна в доменных печах. Показатели доменной плавки /Лек/	5	10	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М3	Р1
2.2	Расчет показателей доменного процесса /Пр/	5	4	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2	Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М3	
2.3	Выполнение домашнего задания «Анализ эффективности работы доменной печи» /Ср/	5	36	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2	Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М3	Р1
2.4	Лабораторная работа "Изучение про-цессов схода шихтовых материалов на модели домен-ной печи № /Лаб/	5	4	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2	Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ3,К М1	Р4
2.5	Контрольная работа №2 /Пр/	5	1	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М3	
Раздел 3. Выплавка стали								
3.1	Способы выплавки стали. Основные реакции сталеплавильных процессов /Лек/	5	4	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М4	
3.2	Технология производства стали. Внепечная обработка стали /Лек/	5	4	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М4	
3.3	Расчет окисления примесей металлошихты при окислительном рафинировании /Пр/	5	2	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М4	
3.4	Изучение процесса взаимодействия кислородной струи с жидкой ванной /Лаб/	5	4	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	по форме "Групповая работа"	КМ1,К М4	Р3
3.5	Контрольная работа №3 /Пр/	5	1	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М4	

Раздел 4. Разливка и кристаллизация стали								
4.1	Основы теории кристаллизации. Разливка стали в изложницы /Лек/	5	4	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М5	
4.2	Непрерывная разливка стали /Лек/	5	4	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М5	
4.3	Расчет параметров разливки и кристаллизации стали /Пр/	5	3	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М5	
4.4	Лабораторная работа "Исследование динамики затвердевания стального слитка" /Лаб/	5	5	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М5	Р5
4.5	Контрольная работа №4 /Пр/	5	1	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М5	
4.6	Подготовка к зачету /Ср/	5	36	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
4.7	Дифференцированный зачет по дисциплине "Металлургические технологии" /Ср/	5	4	ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-В1 ПК-3-В2	Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	