

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 17.08.2024 12:14:03  
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:  
зачет с оценкой 5

в том числе:

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
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
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**

<b>ПК-3: Способен создавать информационную модель, осуществлять подбор инструментальных средств, оценивать их эффективность</b>
<b>Знать:</b>
ПК-3-32 Структуру современного металлургического производства
ПК-3-31 Принципы основных технологических процессов производства черных металлов
<b>Уметь:</b>
ПК-3-У2 Выбирать рациональные способы производства и обработки черных металлов
ПК-3-У1 Произвести расчет основных технологических показателей процессов производства черных металлов
<b>Владеть:</b>
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
	<b>Раздел 1. Шихтовые материалы металлургического производства и их подготовка</b>							

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	
<b>Раздел 2. Доменное производство</b>								
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	
<b>Раздел 3. Выплавка стали</b>								
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	

<b>Раздел 4. Разливка и кристаллизация стали</b>								
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	