

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 17.08.2024 12:05:45  
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 **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

Формы контроля на курсах:  
экзамен 4

в том числе:

аудиторные занятия 18

самостоятельная работа 153

часов на контроль 9

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	153	153	153	153
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

### 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>	
2.1.1	Технологии программирования	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Дизайн web-приложений	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.3	Преддипломная практика	
2.2.4	Разработка UI/UX	

### 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/	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	

1.2	Расчет показателей процессов окускования железных руд /Пр/	4	1		Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
1.3	Агломерация железорудного сырья /Лаб/	4	4		Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	Р2
1.4	Подготовка к лабораторному занятию /Ср/	4	4		Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
1.5	Самостоятельное изучение материала в Canvas по теме: Шихтовые материалы металлургического производства и их подготовка. Оборудование для окускования железных руд /Ср/	4	10		Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
<b>Раздел 2. Доменное производство</b>								
2.1	Выплавка чугуна в доменных печах. Показатели доменной плавки /Лек/	4	1		Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	Р1
2.2	Расчет показателей доменного процесса /Пр/	4	1		Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
2.3	Выполнение контрольной работы «Анализ эффективности работы доменной печи» /Ср/	4	31		Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	Р1
2.4	Самостоятельное изучение материала по теме: Восстановление железа и горение топлива в доменной печи. Профиль доменной печи, ее основные конструктивные элементы, их назначение. /Ср/	4	20		Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
<b>Раздел 3. Выплавка стали</b>								
3.1	Способы выплавки стали. Основные реакции сталеплавильных процессов /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
3.2	Технология производства стали. Внепечная обработка стали /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
3.3	Расчет окисления примесей металлошихты при окислительном рафинировании /Пр/	4	1		Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
3.4	Изучение процесса взаимодействия кислородной струи с жидкой ванной /Лаб/	4	4		Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	по форме "Групповая работа"	КМ1	Р3
3.5	Подготовка к лабораторному занятию /Ср/	4	4		Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
3.6	Самостоятельное изучение материала по теме: Классификация сталей. Шлаки сталеплавильных процессов, их роль. /Ср/	4	10		Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	

3.7	Самостоятельное изучение материала по теме: Конструкции конвертеров, их основные характеристики. Конструкция мартеновской печи. /Ср/	4	20		Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
	<b>Раздел 4. Разливка и кристаллизация стали</b>							
4.1	Основы теории кристаллизации. Разливка стали в изложницы /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
4.2	Непрерывная разливка стали /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
4.3	Расчет параметров разливки и кристаллизации стали /Пр/	4	1		Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
4.4	Самостоятельное изучение материала по теме: Оборудование для разливки стали в изложницы, его подготовка перед разливкой. Формирование слитка спокойной, полуспокойной и кипящей сталей. /Ср/	4	15		Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
4.5	Самостоятельное изучение материала по теме: Основные конструкции МНЛЗ, их краткая характеристика. /Ср/	4	15		Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
4.6	Подготовка к экзамену /Ср/	4	24		Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	
4.7	Экзамен по дисциплине "Металлургические технологии" /Экзамен/	4	9				КМ1	