

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 16:40:44

Уникальный идентификатор:

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

# Теория и технология производства стали в электропечах

Закреплена за подразделением Кафедра металлургии стали, новых производственных технологий и защиты металлов

Направление подготовки

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 360

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 7

аудиторные занятия 136

самостоятельная работа 152

часов на контроль 72

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	68	68	68	68
Лабораторные	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	136	136	136	136
Контактная работа	136	136	136	136
Сам. работа	152	152	152	152
Часы на контроль	72	72	72	72
Итого	360	360	360	360

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Научить применять физико-химические, теплофизические, технологические и экономические законы и положения для анализа и разработки оптимальных технологических и конструктивных решений при выплавке стали в сталеплавильных агрегатах и при вне-печной обработке. Рассчитывать и анализировать материало- и энергоёмкость процессов и техногенные воздействия их на окружающую среду, предлагать методы повышения технологических и технико-экономических показателей металлургических процессов.
-----	---

### 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:	Б1.В.ДВ.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Производственная практика
2.1.2	Производственная практика
2.1.3	Производственная практика
2.1.4	Производственная практика
2.1.5	Производственная практика
2.1.6	Производственная практика
2.1.7	Производственная практика
2.1.8	Производство алюминия и магния
2.1.9	Производство стали в конвертерах
2.1.10	Процессы и оборудование для формования и спекания металлических порошков
2.1.11	Ресурсосбережение и экология современных процессов обработки металлов давлением
2.1.12	Рециклинг металлов
2.1.13	Теория термической обработки металлов и основы эксперимента
2.1.14	Технология литейного производства
2.1.15	Методы исследования свойств металлов и сплавов
2.1.16	Основы пиро- и гидрометаллургического производства
2.1.17	Основы теории литейных процессов
2.1.18	Процессы и оборудование для получения металлических порошков
2.1.19	Сырьевая и энергетическая безопасность предприятий
2.1.20	Термодинамика и кинетика металлургических процессов
2.1.21	Технологические процессы пластической обработки металлов и сплавов
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Информационные технологии управления металлургическими печами
2.2.2	Металлургия благородных металлов
2.2.3	Металлургия редкоземельных и радиоактивных металлов
2.2.4	Метрология, стандартизация и методы контроля и анализа веществ
2.2.5	Основы промышленного дизайна и ювелирного дела
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.12	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.13	Преддипломная практика
2.2.14	Преддипломная практика
2.2.15	Преддипломная практика
2.2.16	Преддипломная практика
2.2.17	Преддипломная практика
2.2.18	Преддипломная практика
2.2.19	Преддипломная практика
2.2.20	Проектирование новых и реконструкция действующих литейных цехов
2.2.21	Производство отливок из стали и чугуна

2.2.22	Производство ферросплавов
2.2.23	Разливка стали и спецэлектрометаллургия
2.2.24	Технологические линии и системы автоматизации в ОМД
2.2.25	Технология порошковых материалов и изделий
2.2.26	Технология твердых сплавов
2.2.27	Химия окружающей среды
2.2.28	Цифровое моделирование процессов и инструмента ОМД

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

#### **ПК-3: Способен разрабатывать предложения по внедрению в производство новой техники и технологий**

##### **Знать:**

ПК-3-31 основы разработки технологии выплавки заданной марки стали в дуговой печи с учетом технико-экономических и экологических показателей

#### **ПК-4: Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке**

##### **Знать:**

ПК-4-31 основы разработки технологии выплавки заданной марки стали в дуговой печи с учетом технико-экономических и экологических показателей

#### **ПК-1: Способен выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы в области процессов технологии материалов**

##### **Знать:**

ПК-1-31 параметры состояния равновесия и направление химического процесса или реакции

#### **ПК-4: Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке**

##### **Уметь:**

ПК-4-У1 анализировать преимущества и недостатки двух основных схем производства стали

#### **ПК-3: Способен разрабатывать предложения по внедрению в производство новой техники и технологий**

##### **Уметь:**

ПК-3-У1 анализировать процессы выплавки и внепечной обработки стали на основе информации об основных технологических и теплотехнических показателях

#### **ПК-1: Способен выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы в области процессов технологии материалов**

##### **Владеть:**

ПК-1-В1 навыками самостоятельной работы с большим объемом разнообразной информации, ее обобщения и анализа для последующего использования в практической деятельности

#### **ПК-3: Способен разрабатывать предложения по внедрению в производство новой техники и технологий**

##### **Владеть:**

ПК-3-В1 навыками оценки ресурсо-экологических характеристик производственных процессов