

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и государственной работе

Дата подписания: 31.07.2023 16:40:33

Уникальный идентификатор документа:

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

Информационные технологии управления металлургическими печами

Закреплена за подразделением Кафедра энергоэффективных и ресурсосберегающих промышленных технологий

Направление подготовки

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 360

в том числе:

аудиторные занятия 72

самостоятельная работа 234

часов на контроль 54

Формы контроля в семестрах:
экзамен 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	12	12	12	12
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	234	234	234	234
Часы на контроль	54	54	54	54
Итого	360	360	360	360

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель сформировать у студентов целостное мировоззрение об информационных системах теплотехнологических процессов, включая развитие целенаправленности и самостоятельности работы с информацией для управления и исследования автоматизированными промышленными предприятиями и мировыми информационными сетями.
1.2	Задачи:
1.3	1.1 Научить аппаратно-программному обеспечению информационной технологии при организации планирования и проведения комплексного теплотехнического исследования
1.4	1.2 Научить теоретическим основам и процедурам математической обработки и представления результатов применительно к задачам исследования, проектирования и эксплуатации печных агрегатов и систем автоматического управления.
1.5	1.3 Научить использованию современных принципов, методов и средств информационной технологии при исследовании тепловых, температурных, концентрационных и аэродинамических полей в тепловых металлургических промышленных процессах и агрегатах, модельных теплофизических установках и управляющих системах
1.6	1.4 Научить методам исследования промышленных печей с точки зрения эффективного использования энергоресурсов.
1.7	1.5 Научить применению энергосберегающих методов ИТ-управления при управлении существующих и разработке новых печных на основании результатов исследования промышленных печей.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Современные инструментальные методы и средства контроля параметров работы металлургических агрегатов	
2.1.2	Компьютерное проектирование процессов и технологий ОМД	
2.1.3	Металловедение цветных, редких и драгоценных металлов	
2.1.4	Металлургия тугоплавких и рассеянных редких металлов	
2.1.5	Металлургия тяжелых цветных металлов	
2.1.6	Методы анализа структуры металлов и сплавов	
2.1.7	Метрология и измерительная техника	
2.1.8	Научно-исследовательская работа	
2.1.9	Научно-исследовательская работа	
2.1.10	Научно-исследовательская работа	
2.1.11	Научно-исследовательская работа	
2.1.12	Научно-исследовательская работа	
2.1.13	Научно-исследовательская работа	
2.1.14	Научно-исследовательская работа	
2.1.15	Производство отливок из сплавов цветных металлов	
2.1.16	Современные методы производства сплошных и полых изделий	
2.1.17	Теория и технология производства стали в электропечах	
2.1.18	Теплотехника и экодизайн металлургических печей	
2.1.19	Технологии и материалы СВС	
2.1.20	Технологическое оборудование литейных цехов	
2.1.21	Технология композиционных материалов	
2.1.22	Дизайн литого изделия	
2.1.23	Инжиниринг машин и агрегатов производства металлоизделий	
2.1.24	Логистика и экодизайн технологий чёрной металлургии	
2.1.25	Многокомпонентные диаграммы состояния	
2.1.26	Основы бизнеса в металлургии	
2.1.27	Основы электрометаллургического производства	
2.1.28	Производственная практика	
2.1.29	Производственная практика	
2.1.30	Производственная практика	
2.1.31	Производственная практика	
2.1.32	Производственная практика	

2.1.33	Производственная практика
2.1.34	Производственная практика
2.1.35	Производство алюминия и магния
2.1.36	Производство стали в конвертерах
2.1.37	Процессы и оборудование для формования и спекания металлических порошков
2.1.38	Ресурсосбережение и экология современных процессов обработки металлов давлением
2.1.39	Рециклинг металлов
2.1.40	Теория и технология покрытий
2.1.41	Теория термической обработки металлов и основы эксперимента
2.1.42	Технология литейного производства
2.1.43	Методы исследования свойств металлов и сплавов
2.1.44	Основы пиро- и гидрометаллургического производства
2.1.45	Основы теории литейных процессов
2.1.46	Процессы и оборудование для получения металлических порошков
2.1.47	Сырьевая и энергетическая безопасность предприятий
2.1.48	Термодинамика и кинетика металлургических процессов
2.1.49	Технологические процессы пластической обработки металлов и сплавов
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

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

Знать:

ПК-4-31 Основы комплексных теплотехнологических исследований металлургических печей нагрева и термообработки на базе информационно-технологического оборудования

ПК-2: Способен к анализу и синтезу в технологии материалов

Знать:

ПК-2-31 Анализ информационных теплотехнологических объектов исследования

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

Уметь:

ПК-4-У1 Разрабатывать процедуры подготовки, проведения и планирования активного и пассивного информационного теплотехнологического эксперимента

ПК-2: Способен к анализу и синтезу в технологии материалов

Владеть:

ПК-2-В1 Использовать информационные средства и технологии при первичной обработке результатов исследования и способов их представления