

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 16:40:41

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

Производство алюминия и магния

Закреплена за подразделением

Кафедра цветных металлов и золота

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 6

аудиторные занятия 136

самостоятельная работа 188

часов на контроль 36

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	51	51	51	51
Практические	51	51	51	51
Итого ауд.	136	136	136	136
Контактная работа	136	136	136	136
Сам. работа	188	188	188	188
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	360	360	360	360

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цели освоения дисциплины (модуля) - получение навыков проведения технологического, экологического и экономического анализа существующих схем получения алюминия и магния, а также подготовка специалиста к научно-технической и организационно-методической деятельности, ориентированной на производство алюминия и магния из различных видов сырья
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Методы исследования свойств металлов и сплавов	
2.1.2	Основы пиро- и гидрометаллургического производства	
2.1.3	Основы теории литейных процессов	
2.1.4	Процессы и оборудование для получения металлических порошков	
2.1.5	Сырьевая и энергетическая безопасность предприятий	
2.1.6	Термодинамика и кинетика металлургических процессов	
2.1.7	Технологические процессы пластической обработки металлов и сплавов	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Современные инструментальные методы и средства контроля параметров работы металлургических агрегатов	
2.2.2	Компьютерное проектирование процессов и технологий ОМД	
2.2.3	Металловедение цветных, редких и драгоценных металлов	
2.2.4	Металлургия тугоплавких и рассеянных редких металлов	
2.2.5	Металлургия тяжелых цветных металлов	
2.2.6	Методы анализа структуры металлов и сплавов	
2.2.7	Метрология и измерительная техника	
2.2.8	Производство отливок из сплавов цветных металлов	
2.2.9	Современные методы производства сплошных и полых изделий	
2.2.10	Теория и технология производства стали в электропечах	
2.2.11	Теплотехника и экодизайн металлургических печей	
2.2.12	Технологии и материалы СВС	
2.2.13	Технологическое оборудование литейных цехов	
2.2.14	Технология композиционных материалов	
2.2.15	Информационные технологии управления металлургическими печами	
2.2.16	Металлургия благородных металлов	
2.2.17	Металлургия редкоземельных и радиоактивных металлов	
2.2.18	Метрология, стандартизация и методы контроля и анализа веществ	
2.2.19	Основы промышленного дизайна и ювелирного дела	
2.2.20	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.21	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.22	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.23	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.24	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.25	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.26	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.27	Преддипломная практика	
2.2.28	Преддипломная практика	
2.2.29	Преддипломная практика	
2.2.30	Преддипломная практика	
2.2.31	Преддипломная практика	
2.2.32	Преддипломная практика	
2.2.33	Преддипломная практика	
2.2.34	Проектирование новых и реконструкция действующих литейных цехов	
2.2.35	Производство отливок из стали и чугуна	

2.2.36	Производство ферросплавов
2.2.37	Разливка стали и спецэлектрометаллургия
2.2.38	Технологические линии и системы автоматизации в ОМД
2.2.39	Технология порошковых материалов и изделий
2.2.40	Технология твердых сплавов
2.2.41	Химия окружающей среды
2.2.42	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 Природу и основные закономерности протекания химических и физико-химических реакций, осуществляемых в процессах в металлургической и металлообрабатывающей областях

ПК-3-32 Принципы работы, конструкции, характеристики основных типов оборудования отрасли

ПК-3-31 Природу и основные закономерности протекания химических и физико-химических реакций, осуществляемых в процессах в металлургической и металлообрабатывающей областях

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

Знать:

ПК-2-31 Способы выбора и расчета технологий переработки сырья с учетом его комплексного использования, экологических требований и экономической целесообразности

ПК-2-31 Способы выбора и расчета технологий переработки сырья с учетом его комплексного использования, экологических требований и экономической целесообразности

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 Предмет и методы исследования

ПК-1-31 Предмет и методы исследования

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

Знать:

ПК-3-32 Принципы работы, конструкции, характеристики основных типов оборудования отрасли

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

Уметь:

ПК-2-У2 Применять основные методы анализа состава и свойств получаемых продуктов и материалов при реализации технологических операций и изучения их свойств

ПК-2-У2 Применять основные методы анализа состава и свойств получаемых продуктов и материалов при реализации технологических операций и изучения их свойств

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

Уметь:

ПК-3-У1 Выполнять технологические расчеты: рассчитывать количество единиц оборудования, достаточное для выполнения данной технологической задачи, определять основные размеры и характеристики основного и вспомогательного оборудования

ПК-3-У1 Выполнять технологические расчеты: рассчитывать количество единиц оборудования, достаточное для выполнения данной технологической задачи, определять основные размеры и характеристики основного и вспомогательного оборудования

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

Уметь:

ПК-1-У1 Выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы

ПК-1-У1 Выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы

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

Уметь:

ПК-2-У1 Анализировать технологии переработки сырья для выбора путей, мер и средств улучшения качества получаемых химических соединений или металлов; определять цели выполняемой работы и последовательность решений поставленных задач
ПК-2-У1 Анализировать технологии переработки сырья для выбора путей, мер и средств улучшения качества получаемых химических соединений или металлов; определять цели выполняемой работы и последовательность решений поставленных задач
ПК-3: Способен разрабатывать предложения по внедрению в производство новой техники и технологий
Владеть:
ПК-3-В1 Знаниями основных принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
ПК-3-В2 Правилами управления и проведения анализа технологических процессов металлургического производства
ПК-3-В1 Знаниями основных принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
ПК-3-В3 Знаниями типов и характеристик оборудования, выпускаемого серийно специализированными заводами, уникального оборудования, существующего на современных отечественных и зарубежных предприятиях, направлений совершенствования конструкции и методов расчёта металлургического оборудования
ПК-3-В3 Знаниями типов и характеристик оборудования, выпускаемого серийно специализированными заводами, уникального оборудования, существующего на современных отечественных и зарубежных предприятиях, направлений совершенствования конструкции и методов расчёта металлургического оборудования
ПК-3-В2 Правилами управления и проведения анализа технологических процессов металлургического производства
ПК-1: Способен выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы в области процессов технологии материалов
Владеть:
ПК-1-В2 Навыками ведения поиска необходимых знаний по литературным и другим источникам
ПК-2: Способен к анализу и синтезу в технологии материалов
Владеть:
ПК-2-В1 Логическим и творческим мышлением в решении теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью
ПК-2-В1 Логическим и творческим мышлением в решении теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью
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
ПК-1-В1 Навыками самостоятельной работы
ПК-1-В2 Навыками ведения поиска необходимых знаний по литературным и другим источникам