

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 01.09.2023 15:08:33

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

Металлургия благородных металлов. Комплексное использование сырья и отходов благородных металлов

Закреплена за подразделением

Кафедра цветных металлов и золота

Направление подготовки

22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль

Технологический менеджмент в производстве цветных металлов и золота

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

8 ЗЕТ

Часов по учебному плану

288

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 3

аудиторные занятия

76

курсовой проект 3

самостоятельная работа

176

часов на контроль

36

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	19			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	38	38	38	38
Практические	38	38	38	38
Итого ауд.	76	76	76	76
Контактная работа	76	76	76	76
Сам. работа	176	176	176	176
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	288	288	288	288

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	формирование компетенций в соответствии с учебным планом, а также изучение студентами современных достижений в области комплексной переработки сырья и отходов благородных металлов
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	
2.1.2	Моделирование и оптимизация технологических процессов	
2.1.3	Научно-исследовательская практика	
2.1.4	Инженерные расчеты в металлургии	
2.1.5	Металлургия благородных металлов. Производство благородных металлов	
2.1.6	Металлургия вторичных легких металлов. Первичная переработка лома и отходов цветных металлов	
2.1.7	Металлургия меди и никеля. Производство меди, никеля и сопутствующих элементов	
2.1.8	Металлургия рассеянных редких металлов. Производство рассеянных редких металлов	
2.1.9	Металлургия редкоземельных и радиоактивных металлов. Производство редкоземельных и радиоактивных металлов	
2.1.10	Металлургия свинца и цинка. Производство цинка, свинца и сопутствующих элементов	
2.1.11	Металлургия тугоплавких редких металлов. Производство тугоплавких редких металлов	
2.1.12	Новые металлургические технологии, часть 1	
2.1.13	Основы проектирования и строительное дело	
2.1.14	Производство глинозема. Производство глинозема	
2.1.15	Статистические методы управления качеством металлургической продукции	
2.1.16	Теория и технология гидрметаллургических производств	
2.1.17	Теория и технология пирометаллургических производств	
2.1.18	Теория и технология электрометаллургических производств	
2.1.19	Электрометаллургия алюминия и магния. Производство алюминия и магния	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-1: Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации	
Знать:	
ПК-1-32	Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок
ПК-1-32	Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок
ПК-2: Способен применять профессиональные знания для создания гибких, многоцелевых и/или энергосберегающих прогрессивных металлургических процессов и технологий переработки первичных и/или вторичных сырьевых ресурсов цветных, редких и благородных металлов	
Знать:	
ПК-2-31	Теоретические и технологические основы прогрессивных технологий и новейших способов интенсификации металлургических процессов производства цветных металлов
ПК-1: Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации	
Знать:	
ПК-1-32	Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок
ПК-1-31	Методы проведения исследований и разработок
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях	
Знать:	
ОПК-5-31	состояние, особенности и перспективы развития комплексной переработки сырья и отходов благородных

металлов в России и за рубежом
ПК-1: Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации
Знать:
ПК-1-31 Методы проведения исследований и разработок
ПК-1-31 Методы проведения исследований и разработок
ПК-4: Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования сырьевых и энергетических ресурсов в производстве цветных, редких благородных металлов
Знать:
ПК-4-31 Способы расчета эффективности использования материалов
ПК-3: Способен осуществлять менеджмент ресурсов
Знать:
ПК-3-31 Теоретические и технологические основы процессов и технологий производства цветных металлов и их соединений
ПК-4: Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования сырьевых и энергетических ресурсов в производстве цветных, редких благородных металлов
Знать:
ПК-4-31 Способы расчета эффективности использования материалов
ПК-4-31 Способы расчета эффективности использования материалов
ПК-2: Способен применять профессиональные знания для создания гибких, многоцелевых и/или энергосберегающих прогрессивных металлургических процессов и технологий переработки первичных и/или вторичных сырьевых ресурсов цветных, редких и благородных металлов
Знать:
ПК-2-31 Теоретические и технологические основы прогрессивных технологий и новейших способов интенсификации металлургических процессов производства цветных металлов
ПК-2-31 Теоретические и технологические основы прогрессивных технологий и новейших способов интенсификации металлургических процессов производства цветных металлов
ПК-3: Способен осуществлять менеджмент ресурсов
Знать:
ПК-3-31 Теоретические и технологические основы процессов и технологий производства цветных металлов и их соединений
ПК-3-31 Теоретические и технологические основы процессов и технологий производства цветных металлов и их соединений
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях
Знать:
ОПК-5-31 состояние, особенности и перспективы развития комплексной переработки сырья и отходов благородных металлов в России и за рубежом
ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний, знаний в междисциплинарных областях в области металлургии
Знать:
ОПК-1-31 Современные тенденции развития комплексной переработки сырья и отходов металлов
ОПК-1-31 Современные тенденции развития комплексной переработки сырья и отходов металлов
ОПК-1-32 Области применения сырья и отходов благородных металлов и значение в жизни современного общества
ОПК-1-32 Области применения сырья и отходов благородных металлов и значение в жизни современного общества
ОПК-1-32 Области применения сырья и отходов благородных металлов и значение в жизни современного общества
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях
Знать:
ОПК-5-31 состояние, особенности и перспективы развития комплексной переработки сырья и отходов благородных металлов в России и за рубежом

ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний, знаний в междисциплинарных областях в области металлургии
Знать:
ОПК-1-31 Современные тенденции развития комплексной переработки сырья и отходов металлов
ПК-2: Способен применять профессиональные знания для создания гибких, многоцелевых и/или энергосберегающих прогрессивных металлургических процессов и технологий переработки первичных и/или вторичных сырьевых ресурсов цветных, редких и благородных металлов
Уметь:
ПК-2-У1 Определять цели выполняемой работы и последовательность действий при решении поставленных задач
ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии, проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях
Уметь:
ОПК-2-У1 оформлять научно-технические отчеты
ОПК-2-У1 оформлять научно-технические отчеты
ОПК-2-У1 оформлять научно-технические отчеты
ПК-2: Способен применять профессиональные знания для создания гибких, многоцелевых и/или энергосберегающих прогрессивных металлургических процессов и технологий переработки первичных и/или вторичных сырьевых ресурсов цветных, редких и благородных металлов
Уметь:
ПК-2-У1 Определять цели выполняемой работы и последовательность действий при решении поставленных задач
ПК-4: Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования сырьевых и энергетических ресурсов в производстве цветных, редких и благородных металлов
Уметь:
ПК-4-У1 Проводить расчет эффективности использования материалов
ПК-4-У1 Проводить расчет эффективности использования материалов
ПК-2: Способен применять профессиональные знания для создания гибких, многоцелевых и/или энергосберегающих прогрессивных металлургических процессов и технологий переработки первичных и/или вторичных сырьевых ресурсов цветных, редких и благородных металлов
Уметь:
ПК-2-У1 Определять цели выполняемой работы и последовательность действий при решении поставленных задач
ПК-4: Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования сырьевых и энергетических ресурсов в производстве цветных, редких и благородных металлов
Уметь:
ПК-4-У1 Проводить расчет эффективности использования материалов
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях
Уметь:
ОПК-5-У1 оценивать научную значимость и перспективы использования результатов исследований в области комплексной переработки сырья и отходов благородных металлов
ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области
Уметь:
ОПК-4-У1 самостоятельно изучать, анализировать и обобщать техническую литературу по комплексной переработке сырья и отходов благородных металлов
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях
Уметь:
ОПК-5-У1 оценивать научную значимость и перспективы использования результатов исследований в области комплексной переработки сырья и отходов благородных металлов

ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области
Уметь:
ОПК-4-У1 самостоятельно изучать, анализировать и обобщать техническую литературу по комплексной переработке сырья и отходов благородных металлов
ОПК-4-У2 обосновывать выбор аппаратурно-технологического оформления процессов переработки сырья и отходов благородных металлов
ОПК-4-У2 обосновывать выбор аппаратурно-технологического оформления процессов переработки сырья и отходов благородных металлов
ОПК-4-У2 обосновывать выбор аппаратурно-технологического оформления процессов переработки сырья и отходов благородных металлов
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях
Уметь:
ОПК-5-У1 оценивать научную значимость и перспективы использования результатов исследований в области комплексной переработки сырья и отходов благородных металлов
ПК-1: Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации
Уметь:
ПК-1-У1 Применять методы анализа результатов исследований и разработок
ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области
Уметь:
ОПК-4-У1 самостоятельно изучать, анализировать и обобщать техническую литературу по комплексной переработке сырья и отходов благородных металлов
ПК-1: Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации
Уметь:
ПК-1-У1 Применять методы анализа результатов исследований и разработок
ПК-1-У1 Применять методы анализа результатов исследований и разработок
ПК-4: Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования сырьевых и энергетических ресурсов в производстве цветных, редких и благородных металлов
Владеть:
ПК-4-В1 Анализ эффективности использования материалов
ПК-4-В1 Анализ эффективности использования материалов
ПК-4-В1 Анализ эффективности использования материалов
ПК-2: Способен применять профессиональные знания для создания гибких, многоцелевых и/или энергосберегающих прогрессивных металлургических процессов и технологий переработки первичных и/или вторичных сырьевых ресурсов цветных, редких и благородных металлов
Владеть:
ПК-2-В1 Формирование и аргументация собственных суждений и научной позиции в области разработки и исследований процессов производства цветных металлов и их соединени
ПК-1: Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации
Владеть:
ПК-1-В1 Проведение анализа результатов анализа и наблюдений
ПК-1-В1 Проведение анализа результатов анализа и наблюдений
ПК-1-В1 Проведение анализа результатов анализа и наблюдений
ПК-2: Способен применять профессиональные знания для создания гибких, многоцелевых и/или энергосберегающих прогрессивных металлургических процессов и технологий переработки первичных и/или вторичных сырьевых ресурсов цветных, редких и благородных металлов
Владеть:

ПК-2-В1 Формирование и аргументация собственных суждений и научной позиции в области разработки и исследований процессов производства цветных металлов и их соединений
--

ПК-2-В1 Формирование и аргументация собственных суждений и научной позиции в области разработки и исследований процессов производства цветных металлов и их соединений
--