

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 10.10.2023 14:54:28

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

Инженерные расчеты

Закреплена за подразделением

Кафедра цветных металлов и золота

Направление подготовки

22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль

Металлы высоких технологий

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 1

аудиторные занятия

72

курсовая работа 1

самостоятельная работа

45

часов на контроль

27

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	54	54	54	54
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	45	45	45	45
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цели освоения дисциплины - формирование у студентов навыков инженерных расчётов процессов производства металлов высоких технологий необходимые для решения производственно-технических, расчетно-проектных и экспериментально-исследовательских задач.
1.2	Дисциплина направлена на освоение навыков анализа возможных технологических схемы переработки сырья металлов высоких технологий определенного химического, минералогического и фазового составов; обоснования выбора рациональной схемы извлечения металлов высоких технологий или их соединений из сырья; составления и расчета балансов технологических схем по металлу и полных материальных балансов; оценки прочностных характеристик металлургического оборудования

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Научно-исследовательская практика	
2.2.2	Процессы и аппараты электрометаллургического производства	
2.2.3	Ресурсо- и энергосбережение в производстве легких редких металлов, ч.1	
2.2.4	Ресурсо- и энергосбережение в производстве редкоземельных металлов, ч.1	
2.2.5	Ресурсо- и энергосбережение в производстве тугоплавких редких металлов, ч.1	
2.2.6	Ресурсо- и энергосбережение в производстве тяжелых цветных металлов и сопутствующих элементов, ч.1	
2.2.7	Современные методы и оборудование металлургии, машиностроения и материаловедения	
2.2.8	Автогенные процессы цветной металлургии	
2.2.9	Новые направления экстрактивной металлургии	
2.2.10	Получение особо чистых веществ	
2.2.11	Потребительские свойства металлургической продукции	
2.2.12	Ресурсо- и энергосбережение в производстве легких редких металлов, ч.2	
2.2.13	Ресурсо- и энергосбережение в производстве редкоземельных металлов, ч.2	
2.2.14	Ресурсо- и энергосбережение в производстве тугоплавких редких металлов, ч.2	
2.2.15	Ресурсо- и энергосбережение в производстве тяжелых цветных металлов и сопутствующих элементов, ч.2	
2.2.16	Управление проектами	
2.2.17	Цифровизация производства	
2.2.18	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.19	Преддипломная практика	
2.2.20	Экоаудит металлургических технологий	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, выработать стратегию действий
Знать:
УК-1-32 Основные этапы проведения комплексных исследований процесса/технологий в области, соответствующей образовательной программе
ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний, знаний в междисциплинарных областях в области металлургии
Знать:
ОПК-1-31 Теоретические и технологические основы типовых процессов и технологий производства металлов высоких технологий и их соединений
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, выработать стратегию действий
Знать:
УК-1-32 Основные этапы проведения комплексных исследований процесса/технологий в области, соответствующей

образовательной программе
УК-1-31 Предназначение термодинамических, кинетических и технологических расчетов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности
УК-1-31 Предназначение термодинамических, кинетических и технологических расчетов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности
ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний, знаний в междисциплинарных областях в области металлургии
Уметь:
ОПК-1-У1 Решать типовые профессиональные задачи в области химии и технологии, используя фундаментальные знания
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, выработать стратегию действий
Уметь:
УК-1-У1 Применять знания фундаментальных наук в профессиональной деятельности
УК-1-У1 Применять знания фундаментальных наук в профессиональной деятельности
ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний, знаний в междисциплинарных областях в области металлургии
Владеть:
ОПК-1-В1 Навыками типовых технологических расчетов для решения производственных и/или исследовательских задач в области производства металлов высоких и их соединений
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, выработать стратегию действий
Владеть:
УК-1-В2 Навыками анализа процессов и/или технологий для обоснованной оценки результатов в области, соответствующей образовательной программе
УК-1-В1 Навыками использования знаний и понимания фундаментальных наук в профессиональной деятельности
УК-1-В1 Навыками использования знаний и понимания фундаментальных наук в профессиональной деятельности
УК-1-В2 Навыками анализа процессов и/или технологий для обоснованной оценки результатов в области, соответствующей образовательной программе