

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 01.09.2023 15:08:32

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 в металлургии

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

**6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

216

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 1

аудиторные занятия

54

курсовая работа 1

самостоятельная работа

126

часов на контроль

36

### 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	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	126	126	126	126
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

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

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Научно-исследовательская практика	
2.2.2	Информационные технологии	
2.2.3	Металлургия благородных металлов. Комплексное использование сырья и отходов благородных металлов	
2.2.4	Металлургия вторичных легких металлов. Производство легких сплавов	
2.2.5	Металлургия меди и никеля. Комплексное использование сырья и отходов меди и никеля	
2.2.6	Металлургия рассеянных редких металлов. Комплексное использование сырья и отходов рассеянных редких металлов	
2.2.7	Металлургия редкоземельных и радиоактивных металлов. Комплексное использование сырья и отходов редкоземельных и радиоактивных металлов	
2.2.8	Металлургия свинца и цинка. Комплексное использование сырья и отходов свинца и цинка	
2.2.9	Металлургия тугоплавких редких металлов. Комплексное использование сырья и отходов тугоплавких редких металлов	
2.2.10	Научно-исследовательская работа	
2.2.11	Потребительские свойства металлургической продукции	
2.2.12	Производство глинозема. Комплексное использование сырья и отходов производства глинозема	
2.2.13	Современные методы и оборудование металлургии, машиностроения и материаловедения	
2.2.14	Современные экономические проблемы цветной металлургии	
2.2.15	Управление проектами	
2.2.16	Электрометаллургия алюминия и магния. Комплексное использование сырья и отходов алюминия и магния	
2.2.17	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.18	Преддипломная практика	

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

<b>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</b>
<b>Знать:</b>
УК-1-32 Основные этапы проведения комплексных исследований процесса/технологий в области, соответствующей образовательной программе
<b>ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний, знаний в междисциплинарных областях в области металлургии</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-1-31 Теоретические и технологические основы типовых процессов и технологий производства цветных металлов и их соединений
ОПК-1-31 Теоретические и технологические основы типовых процессов и технологий производства цветных металлов и их соединений
<b>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</b>

<b>Знать:</b>
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
УК-1-32 Основные этапы проведения комплексных исследований процесса/технологий в области, соответствующей образовательной программе
<b>ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний, знаний в междисциплинарных областях в области металлургии</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-1-У1 Решать типовые профессиональные задачи в области металлургии, используя фундаментальные знания
ОПК-1-У1 Решать типовые профессиональные задачи в области металлургии, используя фундаментальные знания
<b>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</b>
<b>Уметь:</b>
УК-1-У1 Применять знания фундаментальных наук в профессиональной деятельности
УК-1-У1 Применять знания фундаментальных наук в профессиональной деятельности
<b>ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний, знаний в междисциплинарных областях в области металлургии</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-1-В1 Навыками типовых технологических расчетов для решения производственных и/или исследовательских задач в области производства цветных металлов и их соединений
ОПК-1-В1 Навыками типовых технологических расчетов для решения производственных и/или исследовательских задач в области производства цветных металлов и их соединений
<b>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</b>
<b>Владеть:</b>
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
УК-1-В2 Навыками анализа процессов и/или технологий для обоснованной оценки результатов в области, соответствующей образовательной программе