

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и методической работе

Дата подписания: 01.09.2023 15:08:36

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 свинца и цинка. Производство цинка, свинца и сопутствующих элементов

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 1

аудиторные занятия

72

курсовой проект 1

самостоятельная работа

180

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
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	180	180	180	180
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	288	288	288	288

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Цели освоения дисциплины - формирование у обучающегося компетенций в научно-технической, организационно-методической и технологической деятельности, ориентированной на производство свинца и цинка из различных видов природного и вторичного сырья.
-----	---

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.03
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	
2.2.2	Моделирование и оптимизация технологических процессов	
2.2.3	Научно-исследовательская практика	
2.2.4	Информационные технологии	
2.2.5	Металлургия благородных металлов. Комплексное использование сырья и отходов благородных металлов	
2.2.6	Металлургия вторичных легких металлов. Производство легких сплавов	
2.2.7	Металлургия меди и никеля. Комплексное использование сырья и отходов меди и никеля	
2.2.8	Металлургия рассеянных редких металлов. Комплексное использование сырья и отходов рассеянных редких металлов	
2.2.9	Металлургия редкоземельных и радиоактивных металлов. Комплексное использование сырья и отходов редкоземельных и радиоактивных металлов	
2.2.10	Металлургия свинца и цинка. Комплексное использование сырья и отходов свинца и цинка	
2.2.11	Металлургия тугоплавких редких металлов. Комплексное использование сырья и отходов тугоплавких редких металлов	
2.2.12	Научно-исследовательская работа	
2.2.13	Новые металлургические технологии, часть 2	
2.2.14	Потребительские свойства металлургической продукции	
2.2.15	Производство глинозема. Комплексное использование сырья и отходов производства глинозема	
2.2.16	Современные методы и оборудование металлургии, машиностроения и материаловедения	
2.2.17	Современные проблемы металлургии, машиностроения и материаловедения	
2.2.18	Современные экономические проблемы цветной металлургии	
2.2.19	Управление проектами	
2.2.20	Электрометаллургия алюминия и магния. Комплексное использование сырья и отходов алюминия и магния	
2.2.21	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.22	Преддипломная практика	

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

<b>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</b>
<b>Знать:</b>
ПК-2-31 Теоретические и технологические основы прогрессивных технологий и новейших способов интенсификации металлургических процессов производства цветных, редких и благородных металлов
<b>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</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-4-31 Основные правила поиска и сбора информации, методы использования информации для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
<b>ПК-1: Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации</b>
<b>Знать:</b>
ПК-1-31 Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок
<b>ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях</b>

<b>Знать:</b>
ОПК-5-31 Фундаментальные проблемы цветной металлургии
<b>ПК-3: Способен осуществлять менеджмент ресурсов</b>
<b>Знать:</b>
ПК-3-31 Способы расчета эффективности использования материалов (и наноматериалов)
<b>ПК-4: Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования сырьевых и энергетических ресурсов в производстве цветных, редких благородных металлов</b>
<b>Знать:</b>
ПК-4-31 Теоретические и технологические основы процессов и технологий производства цветных металлов и их соединений
<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
<b>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</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-2-31 Принципы написания научно-технических отчетов, обзоров, публикаций и рецензий
<b>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</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-2-У1 Определять цели выполняемой работы и последовательность действий при решении поставленных задач
<b>ПК-1: Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-1-У1 Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)
<b>ПК-4: Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования сырьевых и энергетических ресурсов в производстве цветных, редких благородных металлов</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-4-У1 Анализ технологических схем получения цветных металлов и их соединений для выбора направления их совершенствования
<b>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</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-4-У1 Применять базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
<b>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</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-2-У1 Оформлять научно-техническую, проектную и служебную документацию обзоры, публикации, рецензии, в соответствии требованиями нормоконтроля при оформлении научно-технических отчетов
<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 цветных металлов используя фундаментальные знания
<b>ПК-4: Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования сырьевых и энергетических ресурсов в производстве цветных, редких благородных металлов</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-4-У2 Выбирать оборудование для основных металлургических процессов в области производства цветных металлов и

их соединений
<b>ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-5-У1 Оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков, обосновывать выбор оптимального решения, систематизируя и обобщая достижения в металлургической и смежных отраслях
<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
<b>ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-5-В1 Навыками анализа материалов, процессов и технологий для обоснованной оценки результатов научно-технических разработок и исследований
<b>ПК-1: Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-1-В1 Организация сбора и изучения научно-технической документации по теме
<b>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</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-2-В1 Формирование и аргументация собственных суждений и научной позиции в области разработки и исследований процессов производства цветных металлов и их соединений
<b>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</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-4-В1 Термодинамические расчеты систем с использованием современного программного обеспечения