

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 01.08.2023 10:47:05

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

Получение металлических порошков

Закреплена за подразделением

Кафедра порошковой металлургии и функциональных покрытий

Направление подготовки

22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль

Порошковые и аддитивные технологии синтеза функциональных материалов и покрытий

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

64

самостоятельная работа

44

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	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цели освоения дисциплины - Формирование у студентов знаний, умений и навыков в области получения порошков металлов, сплавов и металлоподобных соединений для создания порошковых материалов для различных отраслей техники с учетом эксплуатационных требований, предъявляемых к материалам, и имеющихся в распоряжении производственных ресурсов.
-----	--

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	Методы аттестации наноструктурных поверхностей	
2.2.2	Научно-исследовательская практика	
2.2.3	Порошковые конструкционные материалы общемашиностроительного и специального назначения	
2.2.4	Процессы СВС как основы синтеза неорганических материалов	
2.2.5	Современные методы металлургии, машиностроения и материаловедения	
2.2.6	Теоретические основы прессования и спекания	
2.2.7	Защита интеллектуальной собственности	
2.2.8	Материаловедение в аддитивных технологиях	
2.2.9	Научные и технологические принципы нанесения покрытий методами физического и химического осаждения	
2.2.10	Обеспечение единства измерения трибологических и механических свойств	
2.2.11	Порошковые материалы с особыми свойствами	
2.2.12	Современные методы формования порошковых материалов	
2.2.13	Теоретические основы получения наноструктурных поверхностей	
2.2.14	Теоретические основы прочности твердых сплавов	
2.2.15	Технология получения неорганических материалов методами СВС и их применение	
2.2.16	Физико-химия композиционных материалов	
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

ПК-3: Способен анализировать результаты эксперимента, выбирать методы исследований, формировать новые направления исследований, определять сферы применения результатов исследований
Знать:
ПК-3-32 области применения порошков металлов, сплавов и металлоподобных соединений
ПК-4: Способен разрабатывать технологические процессы получения порошков, порошковых, композиционных материалов, покрытий и управлять ими, проводить их анализ для выбора мер и средств управления качеством продукции
Знать:
ПК-4-31 последовательности технологических операций получения порошков металлов, сплавов и металлоподобных соединений
ПК-3: Способен анализировать результаты эксперимента, выбирать методы исследований, формировать новые направления исследований, определять сферы применения результатов исследований
Знать:
ПК-3-31 методы статистической обработки результатов эксперимента
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
Знать:
ОПК-2-31 общую последовательность технологических операций получения спеченных изделий из порошков металлов, сплавов и металлоподобных соединений

ПК-4: Способен разрабатывать технологические процессы получения порошков, порошковых, композиционных материалов, покрытий и управлять ими, проводить их анализ для выбора мер и средств управления качеством продукции
Уметь:
ПК-4-У1 оценивать возможности основных аппаратов для получения порошков металлов, сплавов и металлоподобных соединений
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 выбирать технологии получения порошков металлов, сплавов и металлоподобных соединений с заданными химическими, физическими и технологическими свойствами
ПК-3: Способен анализировать результаты эксперимента, выбирать методы исследований, формировать новые направления исследований, определять сферы применения результатов исследований
Уметь:
ПК-3-У1 применять методы математической статистики для обработки результатов эксперимента
Владеть:
ПК-3-В1 методами оценки свойств порошков металлов, сплавов и металлоподобных соединений