

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 01.08.2023 10:47:04

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

Методы аттестации наноструктурных поверхностей

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

в том числе:

аудиторные занятия 51

самостоятельная работа 93

Формы контроля в семестрах:
зачет с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	43	43	43	43
Лабораторные	8	8	8	8
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	93	93	93	93
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цели освоения дисциплины - Подготовить специалистов к решению сложных профессиональных задач по организации аттестации функциональных наноструктурных поверхностей для различных отраслей современной техники, внедрению современных методов контроля структуры и свойств в производство.
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Закономерности, механизмы и методы диагностики процессов горения в СВС-системах	
2.1.2	Получение металлических порошков	
2.1.3	Свойства порошков и методы их определения	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Введение в цифровое производство	
2.2.2	Защита интеллектуальной собственности	
2.2.3	Материаловедение в аддитивных технологиях	
2.2.4	Научные и технологические принципы нанесения покрытий методами физического и химического осаждения	
2.2.5	Обеспечение единства измерения трибологических и механических свойств	
2.2.6	Порошковые материалы с особыми свойствами	
2.2.7	Современные методы формования порошковых материалов	
2.2.8	Теоретические основы получения наноструктурных поверхностей	
2.2.9	Теоретические основы прочности твердых сплавов	
2.2.10	Технология получения неорганических материалов методами СВС и их применение	
2.2.11	Физико-химия композиционных материалов	
2.2.12	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.13	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 Основные формулы математической статистики
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-4-32 Меры и средства управления качеством продукции
ПК-4-31 Методы синтеза и оценки структуры и свойств синтезированных композитов и покрытий
ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями
Знать:
ОПК-3-31 основы средств управления качеством продукции
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизировать и обобщать достижения в отрасли металлургии и смежных областях
Знать:
ОПК-5-31 результаты современных исследований наноструктурированных функциональных поверхностей
ПК-3: Способен анализировать результаты эксперимента, выбирать методы исследований, формировать новые направления исследований, определять сферы применения результатов исследований
Знать:
ПК-3-31 Методы исследования структуры и свойств материалов и покрытий

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 Проводить анализ мер и средств управления качеством продукции
ПК-4-У2 Определять физические, механические, функциональные свойства материалов и покрытий
ПК-3: Способен анализировать результаты эксперимента, выбирать методы исследований, формировать новые направления исследований, определять сферы применения результатов исследований
Уметь:
ПК-3-У2 Изучать структуру, фазовый и химический состав материалов и покрытий
ПК-3-У1 Определять физические, механические, функциональные свойства материалов и покрытий
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
Владеть:
ПК-4-В1 методами аттестации синтезированных композитов и покрытий
ПК-4-В2 навыками использования устройства аналогово-цифрового преобразования
ПК-3: Способен анализировать результаты эксперимента, выбирать методы исследований, формировать новые направления исследований, определять сферы применения результатов исследований
Владеть:
ПК-3-В1 Навыками применения результатов исследований
ПК-3-В2 Методами исследования структуры и свойств материалов и покрытий