

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по качеству и государственному образованию

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

Порошковые конструкционные материалы общемашиностроительного и специального назначения

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:

зачет с оценкой 2

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

93

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	18			
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: научить основам комплексного научного подхода при проектировании и создании различных видов порошковых материалов, обучить выбору составов порошковых материалов, различного назначения с учетом требуемых свойств для конкретного применения, теоретическим основам конструирования порошковых материалов, особенностям методов контроля свойств порошковых материалов, управлять технологическими процессами получения порошковых материалов, эксплуатировать оборудование.
-----	---

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-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	Критерии работоспособности исследуемых конструкционных материалов
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях	
Знать:	
ОПК-5-31	тенденции развития металлургии и материаловедения и требований к сырью, металлам, материалам, их свойствам и способам получения
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	критерии выбора и создания необходимого оборудования, инструментов и технологий для ведения практической комплексной и инновационной инженерной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
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	Прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях

ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях
Уметь:
ОПК-5-У1 использовать теорию разработки оптимальных инженерных решений с учетом ограничений
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
Уметь:
ОПК-3-У1 критически оценивать и использовать новейшие достижения в области профессиональной деятельности
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях
Владеть:
ОПК-5-В1 методами решения оптимизационных задач
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
Владеть:
ОПК-3-В1 Методами анализа технологических процессов и их влияния на качество получаемых изделий
ПК-3: Способен анализировать результаты эксперимента, выбирать методы исследований, формировать новые направления исследований, определять сферы применения результатов исследований
Владеть:
ПК-3-В1 Методиками оценки работоспособности конструкционных материалов в различных условиях