

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
 Должность: и.о. ректора
 Дата подписания: 25.04.2024 16:40:55
 Уникальный программный ключ:
 4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

Аннотация рабочей программы дисциплины

Металлические наноматериалы и плёнки

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы

Направленность (профиль): Наноматериалы

1. Цели изучения дисциплины

Цель дисциплины - изучить основные представления о современных металлических наноматериалах и плёнках для деталей машин и механизмов, критерии использования с учетом эксплуатационных требований и минимальной трудоемкости обработки.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Металлические наноматериалы и плёнки» относится к дисциплинам вариативной части учебного плана.

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать: 31 основные типы металлических наноматериалов и плёнок; физико-химические основы создания металлических наноматериалов и плёнок; основные характеристики и свойства металлических наноматериалов и плёнок.
		Уметь: У1 выбирать металлические наноматериалы и плёнки с учетом технологических требований; соблюдать меры безопасности при работе с металлическими наноматериалами и плёнками.
		Владеть: В1 навыками анализа, диагностики и моделирования материалов; навыками представления экспериментальных данных о свойствах, методах получения и областях применения наноматериалов; навыками анализа научно-технической литературы в области металлических наноматериалов и плёнок.
ПКС-1 Прогнозировать влияние микро- и нано- масштаба на механические, физические, химические и другие свойства веществ и материалов	ПКС-1.1. Прогнозирует вклад микро- и нано- масштаба на механические, физические, химические и электротехнические свойства материалов	Знать: 32 влияние микро- и нано- масштаба на механические, физические, химические и электротехнические свойства материалов.
		Уметь: У2 прогнозировать вклад микро- и нано- масштаба на механические, физические, химические и электротехнические свойства материалов
		Владеть: В2 навыками прогнозирования вклада микро- и нано- масштаба на механические, физические, химические и электротехнические свойства материалов
	ПКС-1.2. Прогнозирует структуру и свойства наноматериалов, основываясь на современных представлениях о размернозависимых эффектах	Знать: 33 структуру и свойства наноматериалов
ПКС-2 Выбирать основные типы наноматериалов и наносистем	ПКС-2.1. Управляет структурой и свойствами металлических и неметаллических	Уметь: У3 прогнозировать структуры и свойства наноматериалов, основываясь на современных представлениях о размерно-зависимых эффектах.
		Знать: 34 структуру и свойства металлических и неметаллических материалов
		Уметь: У4 управлять структурой и свойствами металлических и неметаллических материалов.

Сертификат: 008E624DF98BC2E90078B97FC72BE94C3F
 Владелец: Ефремова Вероника Васильевна
 Действителен: с 11.08.2023 до 03.11.2024

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
различной природы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности	материалов путем выбора оптимальных условий эксплуатации	Владеть: В4 навыками выбора оптимальных условий эксплуатации.
	ПКС-2.2. Выбирает основные типы наноматериалов и наносистем с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности	Знать: З5 основные типы наноматериалов и наносистем
		Уметь: У5 выбирать основные типы наноматериалов и наносистем с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности
		Владеть: В5 навыками выбора основных типов наноматериалов и наносистем с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности
ПКС-3 Определять механические физические, химические и другие свойства наноматериалов и наносистем, оценивать их структуру и фазовый состав, включая стандартные и сертификационные испытания	ПКС-3.1. Определяет механические физические, химические и другие свойства наноматериалов и наносистем, учитывая влияние на экологию	Знать: З6 механические физические, химические и другие свойства наноматериалов и наносистем
		Уметь: У6 определять механические физические, химические и другие свойства наноматериалов и наносистем, учитывая влияние на экологию
		Владеть: В6 навыками определения механических физических, химических и других свойств наноматериалов и наносистем, учитывая влияние на экологию
	ПКС-3.2. Оценивает структуру и фазовый состав наноматериалов и наносистем, включая стандартные и сертификационные испытания	Знать: З7 структуру и фазовый состав наноматериалов и наносистем, включая стандартные и сертификационные испытания
		Уметь: У7 оценивать структуру и фазовый состав наноматериалов и наносистем, включая стандартные и сертификационные испытания
		Владеть: В7 навыками проведения стандартных и сертификационных испытаний

4. Общая трудоемкость дисциплины

составляет __3__ зачетных единицы, _108__ часов

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен, курсовая работа - 6 семестр