

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
Современные и перспективные материалы
основной профессиональной образовательной программы по
направлению подготовки 28.03.03 Наноматериалы

Направленность (профиль): Наноматериалы

1. Цели изучения дисциплины

Изучение основ получения керамических, тонкопленочных и композитных материалов их физических и химических свойств. Особенности изготовления таких материалов

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

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 методики принятия решений на основе системного подхода
		Уметь: У1 отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач
		Владеть: В1 навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих ограничений
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать: 32 основы анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
		Уметь: У2 формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для достижения поставленных профессиональных целей
	УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Владеть: В2 методами анализа сформулированной совокупности взаимосвязанных задач для решения поставленных профессиональных целей
ПКС-1 Прогнозировать влияние микро- и наномасштаба на	ПКС-1.3 Прогнозирует вклад микро- и наномасштаба на физические, химические и электротехнические свойства материалов	Знать: 33 классификацию металлических и неметаллических материалов
		Уметь: У3 выявлять факторы и анализировать условия эксплуатации, влияющие на надежность и экономичность материалов
		Владеть: В3 навыками рационального выбора материалов в зависимости от заданных условий эксплуатации изделия
ПКС-1 Прогнозировать влияние микро- и наномасштаба на	ПКС-1.3 Прогнозирует вклад микро- и наномасштаба на физические, химические и электротехнические свойства материалов	Знать: 34 закономерности влияния технологии изготовления и обработки на основные свойства материалов
		Уметь: У4 выбирать состав материалов, обеспечивающий получение микро- и нано масштабных структур
		Владеть: В4 методиками установления причин отклонений основных свойств материалов от заданных в результате изменения

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 008E624DF98B3D4C3F
 Владелец: Ефремова Вероника Васильевна
 Действителен: с 11.08.2023 до 09.11.2024

механические, физические, химические и другие свойства веществ и материалов		масштабных факторов
	ПКС-1.2 Прогнозирует структуру и свойства наноматериалов, основываясь на современных представлениях о размернозависимых эффектах	Знать: 35 размернозависимые эффекты, влияющие на структуру и свойства наноматериалов
		Уметь: У5 прогнозировать структуру и свойства наноматериалов в результате различных воздействий
		Владеть: В5 современными представлениями о зависимости структуры и свойств материалов от размернозависимых эффектов
ПКС-2 Выбирать основные типы наноматериалов и наносистем различной природы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности	ПКС-2.1 Управляет структурой и свойствами металлических и неметаллических материалов путем выбора оптимальных условий эксплуатации	Знать: 36 фундаментальные связи, определяющие взаимосвязь между свойствами наноматериалов и наносистем с их структурой и фазовым составом
		Уметь: У6 определять для металлических и неметаллических материалов оптимальные условия эксплуатации
		Владеть: В6 методиками изменения структуры и свойств металлических и неметаллических материалов для обеспечения оптимальных условий эксплуатации
ПКС-3 Определять механические, физические, химические и другие свойства наноматериалов и наносистем, оценивать их структуру и фазовый состав, включая стандартные и сертификационные испытания	ПКС-3.2 Оценивает структуру и фазовый состав наноматериалов и наносистем, включая стандартные и сертификационные испытания	Знать: 37 основные стандарты для проведения испытаний наноматериалов и наносистем
		Уметь: У7 определять показатели свойств наноматериалов и наносистем при проведении стандартных и сертификационных испытаний
		Владеть: В7 навыками проведения стандартных и сертификационных испытаний

4. Общая трудоёмкость дисциплины

составляет 3 зачётных единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачёт – 8 семестр.