

Аннотация рабочей программы дисциплины

Материаловедение и технология материалов

основной профессиональной образовательной программы по направлению

подготовки 28.03.03 Наноматериалы

Направленность (профиль): Наноматериалы

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 25.04.2023 16:40:55
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

1. Цель изучения дисциплины: изучение природы и свойств конструкционных материалов, методов изменения этих свойств с целью улучшения эксплуатационных характеристик изделий, используемых в технике, а также методов получения и обработки материалов.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной 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 (модулю)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать: 31 основные методы поиска, сбора и обработки необходимой информации
		Уметь: У1 выбирать актуальные источники информации в соответствии с поставленной задачей
		Владеть: В1 навыками поиска, сбора и обработки необходимой информации для решения поставленной задачи
	УК-1.2 Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать: 32 методологию поиска, критического анализа и синтеза информации применительно к профессиональной деятельности
		Уметь: У2 выявлять и анализировать проблемные ситуации, возникающие при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть: В2 владеть приемами сопоставительного анализа для решения задач профессиональной деятельности
	УК-1.3 Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать: 33 основные технические средства и технологии профессиональной деятельности
		Уметь: У3 выбирать метод или методики решения задачи профессиональной деятельности
		Владеть: В3 навыками решения задач профессиональной

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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 (модулю)
		деятельности
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования	ОПК-1.1 Владеет математическим аппаратом для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и химических систем, явлений и процессов, использования в обучении и профессиональной деятельности	Знать: 34 основы математических и естественнонаучных дисциплин
		Уметь: У4 использовать в профессиональной деятельности основные законы соответствующих наук
		Владеть: В4 методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	ОПК-1.2 Использует физические законы и принципы в своей профессиональной деятельности	Знать: 35 основные физические законы и принципы
		Уметь: У5 применять основные физические законы и принципы применительно к наноматериалам
		Владеть: В5 навыками выбора физических законов и принципов, соответствующих своей профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Использует экспериментальные методы определения физико-химических свойств неорганических и органических веществ	Знать: 36 основные физикохимические свойства неорганических и органических веществ
		Уметь: У6 обрабатывать расчетные и экспериментальные данные
		Владеть: В6 владеть экспериментальными методами определения физико-химических свойств неорганических и органических веществ
	ОПК-1.4 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Знать: 37 основные виды прикладных программ и средств автоматизированного проектирования
		Уметь: У7 выбирать прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач
		Владеть: В7 прикладными программами и средствами автоматизированного проектирования
ОПК-3 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-3.1 Составляет отчёты по учебноисследовательской деятельности, включая анализ экспериментальных результатов, сопоставления их с известными аналогами	Знать: 38 основные методы обработки и интерпретации экспериментальных данных
		Уметь: У8 обобщать полученные результаты и формулировать выводы на основе принципа аналогизации
		Владеть: В8 навыками оформления научно-технической документации
	ОПК-3.2 Формирует демонстрационный материал и представляет результаты своей исследовательской деятельности на	Знать: 39 ЕСКД, ЕСТД, основные виды и формы формирования демонстрационного материала для представления результатов своей

	научных конференциях, во время промежуточных и итоговых аттестаций	деятельности
		Уметь: У9 правильно выбрать и использовать вид и форму демонстрационного материала на основе обработанных экспериментальных данных
		Владеть: В9 методами проведения измерений и наблюдений и средствами представления результатов исследовательской деятельности
ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии	ОПК-5.1 Определяет перечень оборудования на производстве и в лаборатории, обеспечивающее безопасное производство при синтезе и исследовании наноматериалов	Знать: З10 основные виды оборудования для синтеза и исследования наноматериалов
		Уметь: У10 выбирать оборудование для синтеза и исследования наноматериалов
		Владеть: В10 навыками работы на оборудовании при синтезе и исследовании наноматериалов
	ОПК-5.2 Оценивает по критериям технологии синтеза наноматериалов с точки зрения безопасности и эффективности	Знать: З11 основные технологии синтеза наноматериалов
		Уметь: У11 выбирать соответствующие критерии для заданного процесса синтеза наноматериалов
		Владеть: В11 навыками оценки технологий синтеза наноматериалов с точки зрения безопасности и эффективности

4. Общая трудоемкость дисциплины

составляет 4 зачетных единицы, 144 часа

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен - 4 семестр