

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 08.04.2024 16:17:07
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2230340cd1

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методы исследования материалов и процессов»
основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки
22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность: Экспертиза и контроль материалов промышленных объектов

1. Цели изучения дисциплины

изучить основные представления о взаимосвязях физических явлений и методов исследования и контроля качества материалов и изделий; методы определения механических и физических свойств материалов и покрытий.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание основ математических и естественнонаучных дисциплин,
- умения использовать в профессиональной деятельности основные законы соответствующих наук,
- владение методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Контроль качества материалов и изделий» и служит основой для освоения дисциплин «Механические и физические свойства материалов», «Металлургическое производство».

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

4.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-1. Способен разрабатывать типовые технологические процессы в области материаловедения и технологии материалов	ПКС-1.1. Осуществляет рациональный выбор металлических и неметаллических материалов, оптимизирует их расходование на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов, оценки их надежности, экономичности	Знать: З1 методологию поиска, критического анализа и синтеза информации применительно к профессиональной деятельности
		Уметь: У1 выявлять и анализировать проблемные ситуации, возникающие при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть: В1 приемами сопоставительного анализа для решения задач профессиональной деятельности
	ПКС-1.2. Анализирует технологии производства материалов и разрабатывает рекомендации по составу, структурному состоянию и способам обработки конструкционных, инструментальных, и других материалов с учетом их эксплуатационных свойств	Знать: З2 Технологию производства материалов
		Уметь: У2 разрабатывать рекомендации по составу, структурному состоянию и способам обработки конструкционных материалов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

		Владеть: В2 Навыками повышения эксплуатационных свойств материалов
	ПКС-1.3. Использует прикладные программные средства для моделирования условий эксплуатации деталей и инструмента, глобальные информационные ресурсы в проектной и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	Знать: З3 методологию поиска, критического анализа и синтеза информации применительно к профессиональной деятельности
		Уметь: У3 выявлять и анализировать проблемные ситуации, возникающие при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть: В3 приемами сопоставительного анализа для решения задач профессиональной деятельности
ПКС-2. Способен сопровождать типовые технологические процессы в области материаловедения и технологии материалов	ПКС-2.1. Применяет способы и средства текущего контроля и регулирования технологических факторов типовых режимов тепловой обработки	Знать: З4 основные способы контроля термической обработки
		Уметь: У4 осуществлять текущий контроль и регулировку технологических процессов термической обработки
		Владеть: В4 навыками и средствами контроля изделий подвергающихся термической обработке
	ПКС-2.2. Анализирует закономерности технологических факторов типовых режимов тепловой обработки на структуру, химический и фазовый состав, а также эксплуатационные свойства обрабатываемых материалов	Знать З5: физические основы методов структурного анализа
		Уметь У5: готовить образцы для различных методов исследования, производить эксперимент и обрабатывать результаты
		Владеть В5: методикам проведения испытаний и приготовления образцов для структурного анализа
	ПКС-2.3. Анализирует и формулирует причины отклонений эксплуатационных свойств деталей и инструмента от заданных параметров	Знать З6: структуру и эксплуатационные свойства материалов
		Уметь У6: анализировать и интерпретировать полученные данные
		Владеть В6: методиками сравнения и анализа структур материалов
ПКС-3. Способен выявлять причины брака материалов и изделий	ПКС-3.1. Осуществляет оценку качества изготовленных изделий, применяя методы и оборудование неразрушающего и разрушающего контроля	Знать З7: критерии оценки качества материалов
		Уметь У7: проводить оценку качества материалов методами структурного анализа
		Владеть В7 : методами и приемами структурного анализа
	ПКС-3.2. Разрабатывает заключения о причинах снижения качества и формулирует предложения по повышению качества эксплуатационных характеристик изделий, изготовленных процессами термического производства	Знать З8: особенности структурного состояния материалов после различных видов обработки
		Уметь У8: выявлять причины снижения качества материалов и изделий
		Владеть В8: методами оценки качества изделий с помощью

		структурного анализа
	ПКС-3.3. Проводит выборочные исследования и испытания изделий, в целях уточнения зависимостей свойств от параметров технологических процессов	Знать З9: принципы отбора образцов для испытаний
		Уметь У9: составлять программу испытаний
		Владеть В9: навыками отбора и проведения испытаний
	ПКС-3.4. Осуществляет сбор информации о наличии рекламаций на изделия, анализирует и выявляет возможные причины возникновения дефектов изделий	Знать З10: критерии оценки качества материалов
		Уметь У10: проводить оценку качества металлоизделий методами структурного анализа
		Владеть В10: навыками выявления брака материалов и изделий методами структурного анализа
ПКС-4. Способен обеспечивать контроль качества материалов и изделий при производстве и эксплуатации	ПКС-4.1. Анализирует требования стандартов к металлическим и неметаллическим материалам, изделиям из них, оформляет производственно-техническую документацию, применяет методы испытания и контроля материалов и изделий	Знать З11: критерии оценки качества материалов
		Уметь У11: проводить оценку качества материалов методами структурного анализа
		Владеть В11: методами и приемами структурного анализа
	ПКС-4.2. Применяет методы и средства контроля качества изделий, изготовленных процессами термического производства	Знать З12: особенности структурного состояния материалов после различных видов обработки
		Уметь У12: выявлять причины снижения качества материалов и изделий
		Владеть В12: методами оценки качества изделий с помощью структурного анализа
	ПКС-4.3. Анализирует технические характеристики, принцип действия, назначение и особенности применения средств выявления дефектов после термической обработки и измерения свойств	Знать З13: принципы отбора образцов для испытаний
		Уметь У13: составлять программу испытаний
		Владеть В13: навыками отбора и проведения испытаний

5. Общая трудоемкость дисциплины

составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

6. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 5,6 семестр.

заочная форма обучения: не реализуется.

очно-заочная форма обучения: не реализуется.

Лист согласования

Внутренний документ "Методы исследования материалов и процессов_2023_22.03.01_КМОБ"

Документ подготовил: Егорова Дарья Сергеевна

Документ подписал: Плеханов Владимир Иванович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание доцент (базовый уровень)	Плеханов Владимир Иванович		Согласовано		
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано		
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна	Кислицина Мухаббат Абдурахмановна	Согласовано		