

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 08.04.2024 11:48:43

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a253867400d1

Аннотация рабочей программы дисциплины

Материаловедение и технология конструкционных материалов

основной профессиональной образовательной программы по направлению

подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль): Робототехника и гибкие производственные модули

1. Цели 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. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание фундаментальных явлений, процессов, законов, понятий, определений и формул базовых дисциплин,

умения распознавать фундаментальные явления, процессы и законы,

владение навыками решения задач с применением математического аппарата.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Математика, Химия, Теория решения изобретательских задач и служит основой для освоения дисциплин Технологическое предпринимательство, Основы технологии машиностроения, Резание материалов и режущий инструмент.

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-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать: 31 основные источники информации
		Уметь: У1 анализировать и реализовать сбор необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач
		Владеть: В1 навыками сбора, обработки и анализа технической и правовой информации для решения прикладных задач в области материаловедения
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать: 32 основные принципы системного подхода
		Уметь: У2 систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов
		Владеть: В2 навыками систематизации по использованию и формированию ресурсов для решения прикладных задач
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать: 33 основы процессов познания к решению поставленных прикладных задач по материаловедению в рамках принципов системного подхода
		Уметь: У3 выбирать принципы и приемы системного подхода к решению поставленных прикладных задач в области материаловедения
		Владеть: В3 приемами реализации принципов системного подхода к решению поставленных прикладных задач в области материаловедения
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы	ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные знания в профессиональной деятельности	Знать: 34 основные физические, химические законы и закономерности применительно к объектам и процессам
		Уметь: У4 грамотно и аргументировано формировать собственные суждения и оценки на основе знаний

математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности		естественнонаучных дисциплин
		Владеть: В4 методиками и методами, основанными на физических, химических законах и закономерностях как для изучения самих объектов технических систем, так и для мониторинга и измерения процессов управления с их участием
	ОПК-1.2 Применяет общетехнические знания в профессиональной деятельности	Знать: З5 взаимосвязь эксплуатационных свойств материалов с физическими и механическими свойствами на основе общетехнических знаний
		Уметь: У5 определять или рассчитывать эксплуатационные, физические и механические характеристики материала на основе общетехнических знаний
	ОПК-1.3 Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Владеть: В5 навыками составления заключений и формулирования предложений по качеству материала
		Знать: З6 математические основы, основы статистики, основы технических дисциплин при решении профессиональных задач в области металлообработки
		Уметь: У6 решать профессиональные задачи металлообработки, основываясь на математических основах, основах статистики, основах технических дисциплин
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1 Работает с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью	Владеть: В6 математическими методами, техническими и естественно-научными знаниями в области металлообработки для решения профессиональных задач
		Знать: З7 основные виды нормативной и технической документации, регулирующие профессиональную деятельность
		Уметь: У7 выявлять основные требования нормативной и технической документации к технологическим процессам получения, обработки и переработки материалов
ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1 Осуществляет рациональное использование ресурсов на этапе конструирования	Владеть: В7 навыками анализа, составления, применения или выбора нормативной и технической документации применительно к технологии материалов
		Знать: З8 основы выбора материалов, их классификацию и маркировку
		Уметь: У8 осуществлять рациональный выбор металлических и неметаллических материалов
ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1 Применяет прогрессивные технологии при решении производственных задач	Владеть: В8 навыками оптимизации выбора, расхода и контроля материалов
		Знать: З9 основы технологии получения и обработки материалов
		Уметь: У9 разрабатывать рекомендации по составу, структуре и способу обработки материалов на основе моделирования их условий эксплуатации
ОПК-13 Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере	ОПК-13.1 Решает организационные и методологические задачи контроля качества	Владеть: В9 навыками повышения эксплуатационных свойств материалов типовыми технологиями обработки
		Знать: З10 основы технологических процессов получения, обработки и переработки материалов
		Уметь: У10 выявлять и анализировать проблемные ситуации, возникающие при реализации технологических процессов получения, обработки и

профессиональной деятельности		переработки материалов
		Владеть: В10 навыками принятия решений и их контроля при управлении технологическими процессами получения, обработки и переработки материалов

4. Общая трудоемкость дисциплины
составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: экзамен – 2 семестр.

Лист согласования

Внутренний документ "Материаловедение и ТКМ_2023_15.03.06_РГМб"

Документ подготовил: Сайфутдинова Альбина Раисовна

Документ подписал:

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Старший преподаватель, не имеющий ученой степени (средний уровень)	Золотухин Иван Сергеевич		Согласовано
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано