

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 06.05.2024 11:29:51
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

Аннотация рабочей программы дисциплины

Технологии имитационного моделирования

основной профессиональной образовательной программы специальности

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация

«Автомобильная техника в транспортных технологиях»

1. Цели изучения дисциплины

Формирование компетенций в области эксплуатации, разработки и проектирования систем для реализации точных размерных перемещений исполнительных рабочих органов технологического оборудования (роботов-манипуляторов) используемые в аддитивном производстве.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля "Прототипирование и аддитивное производство", формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание классификации мехатронного оборудования и классификации технологических процессов; преимуществ и перспектив развития устройств и систем; определения законов изменения обобщенных координат при движении точки схвата по заданной траектории назначение сенсорных систем и классификацию сенсорных систем; предпосылок развития мехатроники и области применения мехатронных и робототехнических систем; классификации технологических комплексов с применением роботов.

умения проектировать технологические комплексы; моделировать и применять современные мехатронные системы; решать прямые и обратные задачи о положениях; задавать основные этапы проектирования; проектировать технологические комплексы; векторно мыслить.

владение векторно – матричными методами преобразования координат; навыками применение промышленных роботов на основных технологических операциях; матричными методами решения задач; навыками решения задач кинематики; навыками непрерывного программного управления; навыками управления технологическими комплексами и особенностями роботизации технологических комплексов в действующих производствах.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин математика, начертательная геометрия и компьютерная графика, информатика, программирование.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.	Знать: 31 классификацию мехатронного оборудования и классификацию технологических процессов Уметь: У1 проектировать технологические комплексы
		Владеть: В1 векторно – матричными методами преобразования координат
	УК-1.2. Определяет и оценивает практические	Знать: 32 преимущества и перспективы развития устройств и систем

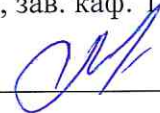
	последствия возможных решений задачи.	Уметь: У2 моделировать и применять современные мехатронные системы Владеть: В2 навыками применение промышленных роботов на основных технологических операциях
	УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.	Знать: З3 определение законов изменения обобщенных координат при движении точки схвата по заданной траектории Уметь: У3 решать прямые и обратные задачи о положениях Владеть: В3 матричными методами решения задач
	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: З4 назначение сенсорных систем и классификацию сенсорных систем Уметь: У4 задавать основные этапы проектирования Владеть: В4 навыками решения задач кинематики
	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: З5 предпосылки развития мехатроники и области применения мехатронных и робототехнических систем Уметь: У5 проектировать технологические комплексы Владеть: В5 навыками непрерывного программного управления
	УК-2.3. Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время	Знать: З6 классификацию технологических комплексов с применением роботов Уметь: У6 векторно мыслить Владеть: В6 навыками управления технологическими комплексами и особенностями роботизации технологических комплексов в действующих производствах
ПКС-7. Способен обеспечивать эффективное использование по назначению и поддержание в исправном состоянии наземных транспортно-технологических средств в течение всего срока службы или регламентированного ресурса	ПКС-7.1. Пользуется правовыми основами, технологическим содержанием и организационными формами деятельности по поддержанию и восстановлению работоспособного технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Знать: З7: знает основные возможности информационных технологий и способы их использования в различных прикладных проектах на транспорте Уметь: У7: умеет использовать информационные справочно-правовые системы по нормативным документам и законодательству Владеть: В7: владеет навыками применения программных продуктов для решения задач по поддержанию и восстановлению работоспособного технического состояния наземных транспортно-технологических средств
		Знать: З8: Знает критерии безопасности, качества и эффективности применительно к наземным транспортно-технологическим средствам Уметь: У8: Умеет применять программные продукты для планирования и управления затратами труда, топлива, электроэнергии, запасных частей, рабочих жидкостей, смазочных и других материалов
	ПКС-7.2. Способен обеспечить эффективное использование в соответствии с назначением наземных транспортно-технологических средств при оптимальных затратах труда, топлива, электроэнергии, запасных частей, рабочих жидкостей,	

	смазочных и других материалов; применение прогрессивной организации и передовой технологии производства работ, безопасных способов транспортирования, качественное и своевременное проведение технического обслуживания и ремонта и обеспечением сохранности машин	Владеть: В8: владеет способами решения практических и прикладных задач профессиональной деятельности с использованием компьютерных технологий
	ПКС-7.3. Способен проводить анализ и планирование производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту наземных транспортно-технологических средств	Знать: З9: знает теоретические основы планирования производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту наземных транспортно-технологических средств
		Уметь: У9: умеет использовать программные продукты для обработки и анализа информации, а также для моделирования производственных процессов
		Владеть: В9: владеет навыками расчета производственной программы, методами сбора информации и подготовки ее к дальнейшей обработке
	ПКС-7.4. Применяет принципы, законодательно-нормативную базу деятельности объектов и систем технического сервиса наземных транспортно-технологических средств, в том числе экологические требования к эксплуатации СТОА	Знать: З10: знает основные средства применения компьютерных технологий для организации производства и технического сервиса транспортных средств
		Уметь: У10: умеет использовать компьютерные технологии для управления предприятием и соблюдения экологических требований
		Владеть: В10: владеет навыками поиска, чтения и интерпретации законодательства и правовых норм, регулирующих область профессиональной деятельности

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

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 6 семестр.

Рабочую программу разработал Р.Ю. Некрасов, зав. каф. ТМ, к.т.н., доцент.

Руководитель образовательной программы  Т.М. Мадьяров