

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 10.04.2024 16:32:10
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328e5c508058349a2358d7400d1

Аннотация рабочей программы дисциплины
Технологии имитационного моделирования
основной профессиональной образовательной программы специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация
«Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование»

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 ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие.	Знать: 31 классификацию мехатронного оборудования и классификацию технологических процессов
		Уметь: У1 проектировать технологические комплексы
		Владеть: В1 векторно – матричными методами преобразования координат
	УК-1.3. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.	Знать: 32 преимущества и перспективы развития устройств и систем
		Уметь: У2 моделировать и применять современные мехатронные системы

		Владеть: В2 навыками применение промышленных роботов на основных технологических операциях
	УК-1.4. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций.	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	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	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
ПКС-4 Способен разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	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
		Знать: З7 принципы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств
	ПКС-4.1 Сравнивает принципы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Уметь: У7 разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
		Владеть: В7 навыками использования современных информационных технологий

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.