

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:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8038949a255867400af

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Пневмо и гидропривод

**основной профессиональной образовательной программы по направлению
подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника**

Направленность (профиль): Робототехника и гибкие производственные модули

1. Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся представлений о принципах построения пневмо и гидроприводов мехатронного типа и его значении в решении задач механизации и автоматизации производственных процессов и в мехатронике.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Пневмо и гидропривод» относится к обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знания:

- законы гидравлики;
- статические характеристики и динамические модели ГП и их использование в управляющих программах при проектировании мехатронных систем;

Умения:

- осуществлять обоснованный выбор элементов кинематической, аппаратной и программной части в составе ГП;
- осуществлять построение структуры ГП, предусматривающей реализацию стандартных функций управляемого движения;
- формировать статические и динамические свойства контуров ГП на этапе проектирования мехатронных модулей движения (ММД);
- интегрировать ММД в децентрализованные конфигурации управляющих структур мехатронных производственных систем;
- производить проектирование аппаратной и программной частей ГП производственной мехатронной системы;
- свойства воздуха и требования, предъявляемые к нему для систем пневмоавтоматики и приводов;
- назначение, принцип действия, условия эксплуатации и возможные неисправности пневматических устройств;
- условные обозначения пневматических устройств;
- методы конструирования и проектирования для создания элементов пневмоавтоматики и пневмоприводов

Умения:

- осуществлять обоснованный выбор элементов кинематической, аппаратной и программной части в составе ГП и ПП;
- осуществлять построение структуры ГП, предусматривающей реализацию стандартных функций управляемого движения;
- формировать статические и динамические свойства контуров ГП на этапе проектирования мехатронных модулей движения (ММД);
- интегрировать ММД в децентрализованные конфигурации управляющих структур мехатронных производственных систем;
- производить проектирование аппаратной и программной частей ГП производственной мехатронной системы;
- составлять и графически оформлять пневматические схемы;
- выполнять инженерные расчеты пневматических устройств и приводов.

Владение:

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

- методами современных исследований, проведения технических испытаний и оценивания результатов выполненной работы;
- современными компьютерными и информационными технологиями в области проектирования пневмо и гидропривода мехатронного типа;
- методами анализа и синтеза корректирующих устройств ГП и ГП И ПП мехатронных систем;

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины Физика, Программирование, Электротехника и электроника и служит основой для освоения дисциплин Кинематика и динамика мехатронных систем; Организация эксплуатации автоматизированных и механизированных систем механосборочных производств.

Указанные связи и содержание дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин, что обеспечивает соответствующий теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности бакалавра. В процессе изучения дисциплины формируются основные компетенции, направленные на овладение навыками осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, навыками организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы мехатронных систем в автоматизированном производстве.

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

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать: 31 действующие правовые нормы, имеющихся ресурсов и ограничений пневмо и гидроприводов мехатронного типа
		Уметь: У1 проводить анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
		Владеть: В1 навыками проведения анализа поставленной цели и формулирования совокупности взаимосвязанных задач механизации и автоматизации производственных процессов и в мехатронике
	УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: 32 способ решения задач механизации и автоматизации производственных процессов и в мехатронике, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Уметь: У2 выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений работы ГП И ПП
		Владеть: В2 навыками выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений работы ГП И ПП
	УК-2.3 Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область	Знать: 33 действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности в области работы ГП И ПП

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции профессиональной деятельности	Код и наименование результата обучения по дисциплине
		Уметь: У3 анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности в области работы ГП ИПП
		Владеть: В3 навыками анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности в области работы ГП ИПП
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.2. Применяет общетехнические знания в профессиональной деятельности	знать: 34 факторы, влияющие на конструкционную и электрическую прочность материалов
		уметь: У4 использовать знания о факторах, влияющих на конструкционную и электрическую прочность материалов
		владеть: В4 навыком применения знаний о факторах, влияющих на конструкционную и электрическую прочность материалов
ОПК-11 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем	ОПК-11.1. Использует стандартные компоненты в конструкции мехатронных устройств при их разработке	Знать: 35 особенности конструкции и типы используемых стандартных компонентов, исходя из требуемых характеристик точности и условий функционирования ГП ИПП
		Уметь: У5 осуществлять подбор стандартных компонентов, исходя из требуемых характеристик точности и условий функционирования ГП ИПП
		Владеть: В5 навыками использования стандартных компонентов, исходя из требуемых характеристик точности и условий функционирования ГП ИПП
	ОПК-11.2. Применяет программные методы расчета компонентов мехатронных устройств при их разработке	знать: 36 цифровые алгоритмы и программы для расчёта компонентов мехатронных устройств в составе ГП ИПП
		уметь: У6 разрабатывать цифровые алгоритмы для расчёта компонентов мехатронных устройств в составе ГП ИПП
		владеть: В6 навыками применения программных методов расчёта компонентов мехатронных устройств в составе ГП ИПП
ОПК-12 Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	ОПК-12.2. Осуществляет монтаж, наладку и настройку исполнительных устройств мехатронных и робототехнических систем	знать: 37 устройства, технические характеристики, правила монтажа, наладки и настройки исполнительных устройств мехатронных и робототехнических систем в составе ГП ИПП
		уметь: У7 применять знания устройств, технических характеристик, правила монтажа, наладки и настройки исполнительных устройств мехатронных и робототехнических систем в составе ГП ИПП

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине
		владеть: В7 навыками монтажа, наладки и настройки исполнительных устройств мехатронных и робототехнических систем в составе ГП ИПП

4. Общая трудоемкость дисциплины
составляет 4 зачетные единицы, 144 часа

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачёт – 5 семестр.

Лист согласования

Внутренний документ "Пневмо и гидропривод_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