

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:
4e7c4ea90328ec8e65c5b8058949a23588140001

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Электропривод

**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 физических принципах действия электрических машин, их устройстве и технических характеристиках. Изучение принципа действия и основ построения электроприводов (ЭП) с двигателями постоянного и переменного тока. Овладение методами описания, анализа, синтеза и исследования ЭП мехатронных и робототехнических систем.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Электропривод» относится к обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знания:

- физические принципы действия электрических машин;
- характеристики и модели ЭП и их использование в управляющих программах при проектировании мехатронных систем;

Умения:

- осуществлять обоснованный выбор элементов кинематической, аппаратной и программной части в составе ЭП;
- осуществлять построение структуры ЭП, предусматривающей реализацию стандартных функций управляемого движения;
- формировать статические и динамические свойства ЭП на этапе проектирования мехатронных модулей движения;
- производить проектирование аппаратной и программной частей ЭП производственной мехатронной системы;

Владение:

- методами современных исследований, проведения технических испытаний и оценивания результатов выполненной работы;
- современными компьютерными и информационными технологиями в области проектирования электропривода мехатронной системы;
- методами анализа и синтеза корректирующих устройств ЭП мехатронных систем.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины Физика, 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, навыками организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы мехатронных систем в автоматизированном производстве.

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

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

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты 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 понятия целеполагания и правила постановки задач
		Уметь: У1 проводить анализ поставленной цели и взаимосвязи поставленных задач
		Владеть: В1 навыками анализа разных задач для достижения конкретной цели в профессиональной деятельности
	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
		Владеть: В2 навыками принятия оптимального решения для выполнения конкретных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать: 33 законодательные и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности
		Уметь: У3 анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности
		Владеть: В3 навыками анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Применяет общинженерные 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	ОПК-11.1. Использует стандартные компоненты в конструкции мехатронных устройств при их разработке	Знать: 35 стандартные компоненты, используемые в конструкции мехатронных устройств
		Уметь: У5 осуществлять подбор стандартных компонентов с учетом характеристик проектируемых мехатронных устройств
		Владеть: В5 навыками анализа и разработки структурных и принципиальных схем современных мехатронных устройств

исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем	ОПК-11.2. Применяет программные методы расчета компонентов мехатронных устройств при их разработке	Знать: 36 цифровые алгоритмы и программы для расчёта компонентов мехатронных устройств.
		Уметь: У6 разрабатывать цифровые алгоритмы для расчёта компонентов мехатронных устройств
		Владеть: В6 навыками применения программных методов расчёта компонентов мехатронных устройств
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
		Уметь: У7 применять знания устройств, технических характеристик, правила монтажа, наладки и настройки исполнительных устройств мехатронных и робототехнических систем
		Владеть: В7 навыками монтажа, наладки и настройки исполнительных устройств мехатронных и робототехнических систем

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

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

Лист согласования

Внутренний документ "Электропривод_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