

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 28.03.2024 16:13:55
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

Аннотация рабочей программы дисциплины

Робототехнические системы и гибкие производственные модули

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность: «Инновационные технологии. Управление качеством и инжиниринг промышленного оборудования и производства»

1. Цель изучения дисциплины заключается в формировании у студентов 15.04.02 Технологические машины и оборудование теоретических и инженерных знаний в области робототехнических систем и гибких производственных модулей, в соответствии с ФГОС ВО по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование».

Задачи дисциплины:

- знакомство с методами и средствами автоматизации технологических процессов;
- приобретение опыта конструирования робототехнических систем;
- изучение методов определения оптимальных структурных и компоновочных решений гибких производственных систем;
- изучение понятия робототехнических систем, их возможности, область их применения;
- современное состояние производства и применение промышленных роботов как основы построения гибких производственных систем;
- основы проектирования и эксплуатации робототехнических систем прогрессивного инструмента для машиностроительных производств.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Робототехнические системы и гибкие производственные модули» входит в профессиональный цикл и относится к числу факультативных дисциплин (ФТД.02).

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-1 Способен проводить оптимизацию производственных процессов в механосборочных цехах Сертификат: 6FA44C50384686A8E7BD5E27735179BC Владелец: Ефремова Вероника Васильевна Действителен: с 14.06.2022 до 07.09.2023	ПКС-1.1 Анализирует производственные процессы на участках изготовления деталей и узлов тяжелого машиностроения	Знать: Методику оценки уровня технологий тяжелого машиностроения; проектирования транспортно-складской системы участков в рамках выполняемой работы (31)
		Уметь: Составлять и анализировать технологические схемы механосборочных цехов тяжелого машиностроения (У1)
		Владеть: Составлением и анализом технологической схемы механосборочного цеха тяжелого машиностроения (В1)
	ПКС-1.2 Разрабатывает программы повышения эффективности и оптимизации работы участка изготовления	Знать: Методику разработки компоновочных планов; методику проектирования производственных участков (32) Уметь: Производить расчеты, связанные

	деталей	с оценкой производственного цикла, в пределах выполняемой работы (У2)
		Владеть: Выявление неэффективного и с низкими коэффициентами загрузки оборудования, разработкой мероприятий по их замене участка изготовления деталей тяжелого машиностроения (В2)
	ПКС-1.3 Разрабатывает программы повышения эффективности и оптимизации работы участка сборки узлов тяжелого машиностроения	Знать: Основные технические возможности систем автоматизированного управления и подготовки производства (З3)
		Уметь: Формировать основные задачи технологической подготовки производства и пути их решения (У3)
		Владеть: Разработкой мероприятий по внедрению эффективных технологических процессов сборки и организационных форм сборки узлов тяжелого машиностроения (В3)
	ПКС-1.4 Контролирует результаты выполнения программы оптимизации участков изготовления деталей и узлов тяжелого машиностроения	Знать: Технологию сборки (З4)
		Уметь: Рассчитывать показатели контроля технологической дисциплины участков изготовления деталей и узлов тяжелого машиностроения (У4)
		Владеть: Контроль этапов выполнения плана повышения эффективности работы и оптимизации структуры участков изготовления деталей и узлов тяжелого машиностроения (В4)
ПКС-4 Способен выполнять пусконаладочные работы особо сложного технологического оборудования	ПКС-4.1. Проводит индивидуальные испытания особо сложного технологического оборудования механосборочного производства	Знать: Правила и условия выполнения работ на сложном и особо сложном технологическом оборудовании механосборочного производства; Правила и условия эксплуатации специальных контрольно-измерительных приборов, необходимых для индивидуальных испытаний особо сложном технологическом оборудовании механосборочного производства (З5)
		Знать: Методы и приемы выполнения работ по регулировке и отладке отдельных механизмов и систем особо сложного технологического оборудования механосборочного производства; (З6)
		Знать: САРР, САД, САМ - системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них (З7)
		Уметь: Использовать прикладные программы управления проектами: для составления программ и календарных графиков проведения работ по пуску и наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства (У5)

		Уметь: Контролировать техническое состояние особо сложного технологического оборудования механосборочного производства и его отдельных механизмов и систем (У6)
		Уметь: Выявлять неисправности особо сложного технологического оборудования механосборочного производства и его отдельных механизмов и систем; определять причины их возникновения (У7)
		Уметь: Использовать методы контроля технического состояния, контрольно-измерительные приборы для контроля технического состояния особо сложного технологического оборудования механосборочного производства и его отдельных механизмов и систем (У8)
		Уметь: Использовать CAD, CAPP - системы для проектирования образца изделия и оформления технологических эскизов (У9)
		Уметь: Эксплуатировать особо сложное технологическое оборудование механосборочного производства (У10)
		Владеть: Планированием работ по пуску и наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства (В5)
		Владеть: Анализом конструкции особо сложного технологического оборудования механосборочного производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации (В6)
		Владеть: Постановкой испытаний технологического оборудования механосборочного производства (В7)
		Владеть: Организацией работ по пуску и наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства (В8)
		Владеть: Проверкой рабочего места, оснащенного особо сложным технологическим оборудованием механосборочного производства, с точки зрения соответствия требованиям охраны труда (В9)
		Владеть: Техническим диагностированием особо сложного технологического оборудования механосборочного производства (В10)
		Владеть: Регулировкой и отладка отдельных механизмов и систем особо сложного технологического оборудования механосборочного

		производства (В11)
		Владеть: Проверкой особо сложного технологического оборудования механосборочного производства на точность (В12)
	ПКС-4.2 Проводит комплексное опробование особо сложного технологического оборудование механосборочного производства	Знать: Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности особо сложного технологического оборудования механосборочного производства (38)
		Знать: Места и даты проведения выставок, семинаров и конференций о новых технологиях, типах и моделях средств технологического оснащения механосборочных производств (39)
		Знать: Нормативно-технические, справочные и руководящие документы по оформлению отчетов конструкторской и технологической документации (310)
		Знать: Типы систем ЧПУ особо сложного технологического оборудования (311)
		Уметь: Устанавливать технологическую оснастку и настраивать ее нулевое положение, исходные режимы работы на особо сложном технологическом оборудовании механосборочного производства (У11)
		Уметь: Загружать управляющую программу в систему ЧПУ и проверять ее на холостых ходах (У12)
		Уметь: Использовать САМ-системы для разработки управляющих программ на особо сложное технологическое оборудование механосборочного производства (У13)
		Уметь: Использовать САРР-системы для разработки рекомендаций по изменению производственного процесса изготовления изделия заказчика или партии изделий заказчика (У14)
		Владеть: Анализом новых технологий, типов и моделей средств технологического оснащения с целью выявления новых способов и средств проведения работ по пуску и наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства (В13)
		Владеть: Организацией работ по наладке и наладка особо сложного технологического оборудования механосборочного производства (В14)
		Владеть: Испытанием особо сложного технологического оборудования механосборочного производства на

		холостом ходу и под нагрузкой (B15)
		Владеть: Внесением изменений в производственный процесс с учетом возможностей технологического оборудования механосборочного производства (B16)
	ПКС-4.3 Разрабатывает методическое обеспечение пуска, наладки и эксплуатации особо сложного технологического оборудования механосборочного производства	Знать: Прикладные программы для контроля состояния технологического оборудования механосборочного производства: классы, наименования, возможности и порядок работы в них (312)
		Знать: Прикладные компьютерные программы для расчетов, контроля процесса и оценки результатов инструктирования: наименования, возможности и порядок работы в них (313)
		Знать: Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности (314)
		Уметь: Использовать САД-системы для разработки и редактирования эксплуатационной документации на особо сложное технологическое оборудование механосборочного производства (У15)
		Уметь: Использовать прикладные программы для контроля состояния технологического оборудования механосборочного производства (У16)
		Уметь: Использовать прикладные компьютерные программы для контроля процесса и оценки результатов инструктирования (У17)
		Владеть: Разработкой: - программ и методик испытаний особо сложного технологического оборудования механосборочного производства; - методик освоения новой продукции и технологий механосборочного производства (B17)

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 1 зачетных единиц, 36 часов

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 2 семестр

заочная форма обучения: зачет – 5 семестр

Рабочую программу разработал Д.С. Василега, доцент, к.т.н., доцент

Заведующий выпускающей кафедрой



Е.В. Артамонов